



استاذ م.   بقسم الجيولوجيا
كلية العلوم – جامعة الزقازيق – جمهورية مصر العربية

الإعجاز الجيولوجي في القرآن



دكتور/ عماد محمد إبراهيم خليل

استاذ م. بقسم الجيولوجيا

كلية العلوم – جامعة الزقازيق – جمهورية مصر العربية

إهداء

كتاب الإعجاز الجيولوجي في القرآن

إهدي نسخة من كتابي "الإعجاز الجيولوجي في القرآن "

إلي مكتبة كلية العلوم – جامعة الزقازيق.

وإلي جميع زملائي الدكاترة الأفاضل بقسم الجيولوجيا .

وإلي طلبة الحاضر والمستقبل طلابي بقسم الجيولوجيا .

مع تحياتي وتقديري ،

د . عماد محمد إبراهيم خليل



رقم الإيداع : 11428

الترقيم الدولي : 978-977-90-3201-6

٢٠١٥م

بسم الله الرحمن الرحيم

اللهم إني أسألك علما نافعاً، وأعوذ بك من علم لا ينفع

إليك ربي اهـدي عملـي هـذا علـه يكـون سجـلاً ولو صغيـراً في صحيفـة أعمـالي .
اللهم بـارك لـي وبـارك فـي وارض عنـي .
فـأن رضـاك هو جـل مبتغـاي .
والحمـد اللـه رب العالميـن.

محتويات الكتاب

تقديم الكتاب

يسعدني أن أقدم – والحمد الله – الإعجاز الجيولوجي في القرآن - إلي الجيل الصاعد ، لأعرض تفسيرا للظواهر الطبيعية التي تشغل عقول الناس جميعا علي أختلاف معتقداتهم، لنثبت للبشرية كلها أالإسلام دين علم ، ولاسييما أن العصر الذي نعيشه منذ القرن العشرين لايؤمن بغير لغة العلم وسيلة للتخاطب والإقناع . ولكي يجد الشاب المسلم جوابا علميا علي كثير من التساؤلات في الآيات القرآنية من خلال كلمات الله التي تشع العلم والهدي والرحمة ، قال تعالي :" وقل الحمد الله سيريكم آياته فتعرفونها" " النمل ٩٣.

إن منهجي في هذا الكتاب هو تقريب الحقائق التي لا يملك البشر لها إدراك بغير أن توضع لهم في تعبير يدركونه وفي صورة يتصورنها ... وهو أن أقدم إلي الجيل الصاعد تفسيرا للظواهر الطبيعية... لعل شباب اليوم يهتدي إلي خالق الكون عن علم ومعرفة وإقناع من خلال إدراك الجديد من الإعجاز العلمي للقرآن ، ولكي يدرك الإنسان أن وراء خلق الكون خالق قادرا. لا إله إلا هو العزيز الحكيم...خلق فسوي... وقدر فهدي ... وأنعم وتفضل... وأنشأ وأبدع... له الخلق والأمر... والدنيا والآخره ...والسماوات والأرض ومابينهما ... وهو رب العرش العظيم... له الملك والملكوت... والعظمة والجبروت ...تسبح له السماوات والأرض... وهو علي كل شئ قدير.

المؤلف

في ١٥/ ١١/ ٢٠١٥م

دعوة تأملية للإيمان

الظواهر الطبيعية هي آيات من الله سبحانه وتعالي .. نتعايش معها وتعيش معنا .. نشاهدها ونراها عين اليقين .. ونردد أسمائها في حياتنا .. نعم نرددها.. أرض – بحار ومحيطات – جبال وقارات – رياح وسحب وأمطار – رعد وبرق وصواعق – تعاقب الليل والنهار — زلازل وبراكين ألخ .. ولكن .. هل طرأ علي بالك أنك تفتش وتتأمل وتفكر في المعاني والمفاهيم العلمية والحقائق القرآنية لهذه الظواهر .. أعتقد أن بعضنا لم يبذل جهدا في معرفة أسباب حدوث تلك الظواهر ولما حدثت ولما أوجدها الله سبحانه وتعالي .. بل نرددها بمجرد أسماء نتعلمها بالوراثة .. ويسير بنا الحديث إلي هل طرأ في يوم ما .. نظره تأمل وتدبر نشأة الحياة علي سطح الأرض وكيف تطورت عبر التاريخ الجيولوجي . بل تأملت أمر خلقك .. كيف خلق الإنسان ولما خلق .. وما سبب وجوده علي الأرض .. اعتقد أن حياة الدنيا تشغلنا وتبعدنا عن النظرة التأملية الصافية من القلب إلي مخلوقات الله في السماء وفي الأرض .. فدعوة مني أن تهيأ لنفسك أيها الإنسان فرصة التأمل و والتفكر بمنهجي في هذا الكتاب .. لعل وعسي أن يهدي به الله عز وجل .. قلوب ضلت عن طريق الإيمان .. ونفوس جهلت الإسلام وتاهت في فهم معاني الحياة وقيمتها ونسيت المسئولية الملقاة علي عاتقها .. فهنيئا لمن بحث وفتش ، وتأمل وتدبر ، واعتبر فأبصر ، فسبح وكبر ، وعظم وقدر ، وتواضع فأستغفر ، واستضاء وتنور ، وتقرب إلي من صنع وأبدع ، وجمل وزين ، وخلق وسوي ، ليحمده ويشكره ... صدق قوله تعالي : { وما خلقت الجن والإنس إلا ليعبدون ، الذاريات ٥٦} صدق الله العظيم .

د.عماد محمد ابراهيم خليل

مقدمة

الحمد لله الذي خلق فسوى ، والذي قدر فهدى ، الحمد لله الواحد الأحد الفرد الصمد، الحمد لله الحق المبين الذي هو على كل شيء قدير ...

سوف أتناول في كتابي هذا الموضوعات الآتية.. الفصل الأول: الأرض في القرآن والفصل الثاني: الجبال في القرآن والفصل الثالث: المعادن في القرآن والفصل الرابع : الرياح في القرآن والفصل الخامس: السحاب في القرآن والفصل السادس: الرعد والبرق والصواعق في القرآن والفصل السابع: الزلازل في القرآن والفصل الثامن: المياه الجوفية في القرآن والفصل التاسع: البحار في القرآن ثم الخاتمة والمراجع وفهرس الكتاب .

الجيولوجيا:

كلمة معرَّبة مكونة من مقطعين يونانيين هما «جيو Geo» وتعنى الأرض، و«لوجيا» من Logos بمعنى علم، فكلمة جيولوجيا تعنى علم الأرض. وتضم الأفرع الكلاسيكية لعلم الجيولوجيا أربع مجاميع من العلوم الاختصاصية، تعالج كل مجموعة منها جانباً خاصاً من الأرض: علوم خاصة بمكونات القشرة الأرضية هي علم البلورات Crystallography وعلم المعادن Mineralogy وعلم الصخور Petrology وعلم الجيوكيمياء Geochemistry. وعلوم تختص بدراسة التراكيب الجيولوجية، وهي: الجيولوجيا البنائيةStructural geology ، وعلم الحركات الأرضية (جيوتكتونيك) Geotectonics. وهناك علوم خاصة بتاريخ تطور القشرة الأرضية، هي: علم الحفرياتPaleontology ، وعلم الطبقات (استراتجرافيا) Stratigraphy ، وعلم البيئة القديمة Paleoecology، وعلم الجغرافيا القديمةPaleogeography ، والجيولوجيا التاريخية Historical geology. وتختص المجموعة الرابعة من الأفرع الكلاسيكية لعلم الجيولوجيا بدراسة تضاريس سطح الأرض، وتشمل علم الجيومورفولوجيا Geomorphology، وعلم المساحةSurveying ، والجيولوجيا الفيزيائيةPhysicalgeology .

بعد التطور الكبير في العلوم عامة، وفي الجيولوجيا بفروعها الكلاسيكية، ظهرت مجموعة من العلوم الجيولوجية التطبيقية، تعتمد على الأسس النظرية لفروع الجيولوجيا الكلاسيكية، وجيولوجيا النفطPetroleum geology ، وجيولوجيا المياه Hydrogeology، وجيولوجيا المناجمMining geology ، والجيولوجيا الهندسيةEngineering geology ، وعلم الزلازل Seismology، وعلم البراكينVolcanology ، وعلم المحيطاتOceanography ، وجيولوجيا البحار Marine geology، وعلم المناخClimatology ، وعلم التربةPedology ، والجيولوجيا الكونيةCosmic geology ، وعلم الكواكب Planetology، وعلم الفلكAstronomy ، وجيولوجيا الفضاءSpace geology ، والاستشعار من البعد Remote sensing، والجيولوجيا البيئيةEnvironmental geology ، والجيولوجيا الشرعيةForensic geology ، والجيولوجيا الطبية Medical geology .

الآيات القرآنية التى لها إشارات جيولوجية:



إن القرآن الكريم كتاب هداية أنزله الله – عز وجل – لتوضيح أمور لا يستطيع عقل الإنسان وحده أن يعلمها مثل جوهر الإيمان والعبادات ومبادئ الأخلاق والقوانين التي تحكم تعاملات الناس بعضهم مع بعض.

بالإضافة إلى هذه الأمور، فإن القرآن الكريم يتعرض إلى الكون بما فيه من السماوات والأرض وعناصرها المتعددة وسكانها وظواهرها في أكثر من ١٠٠٠ آية بهدف الاستشهاد بقدرة الخالق – عز وجل – غير المحدودة وعلمه وحكمته تعالى الذي خلق هذا الكون والقادر أن يخسف به ثم يعيده تارة أخرى، وبالتالي لم يكن الهدف من آيات القرآن الكريم التي لها علاقة بالكون توفير بعض المعلومات العلمية؛ حيث عنى الله – عز وجل – أن يتم عملية اكتساب العلم عن طريق الملاحظة والاستنباط والتجربة والذي يحدث على فترة طويلة من الزمان بسبب محدودية حواس الإنسان وطبيعة العلم التراكمية، ومع ذلك فلا بد لآيات القرآن الكريم أن تحمل عدة حقائق علمية غير قابلة للجدل عن الكون بما أنها كلمة موحاة من الخالق –عز وجل– وبالتالي الحقيقة المطلقة.

من هذه الآيات ٤٦١ آية تذكر الكرة الأرضية لوصفها ككل أو لوصف قشرتها الصخرية الخارجية أو التربة الواقعة فوق تلك القشرة، أما الآيات التي لها مدلول جيولوجي فهي أكثر من ١١٠ آيات، ويمكن تقسيمها إلى ١١ مجموعة:

١-***آية واحدة تأمر الناس بالسير في الأرض*** والملاحظة والقيام بالاستنباط من خلال ملاحظاته عن أصل الخلق: "قُلْ سِيْرُوْا فِيْ الأَرْضِ فَانْظُرُوْا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللهُ يُنْشِئُ النَّشْأَةَ الآخِرَةَ إِنَّ اللهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيْر" (العنكبوت:٢).

٢- ***مجموعة من الآيات التي تشير إلى شكل الأرض*** (الرعد:٣١، الحجر: ١٩، الشعراء: ٢٨، الزمر: ٥، ق: ٧، الرحمن: ١٧، الطلاق:١٢، الملك: ١٥، المعارج:٤١،٤٠) ***وحركاتها:*** (الأنبياء: ٣٣، يس: ٤٠، النمل: ٨٨،

الرعد:٣، الشمس: ١–٤، الليل: ١–٢، يونس: ٦٧، النبأ: ١٠–١١، النمل: ٦١–٦٣، آل عمران: ٢٧، العنكبوت: ٦١، لقمان: ٢٩، فاطر: ١٣، الحديد: ٦، يس: ٣٧، البقرة: ١٦٤، آل عمران: ١٩٠، يونس: ٦٧، المؤمنون: ٨٠، الجاثية: ٥، إبراهيم: ٣٣) **وأصلها:** (الأنبياء:٣٠)، حيث توصف السماوات والأرض بوضوح بأنهما كانتا وحدة واحدة في الماضي البعيد حتى فتقهما الله عز وجل (وهذا ما يوصف بنظرية (الانفجار العظيم) الحالية لتكوين الكون، تتضمن هذه **المجموعة أيضًا آيات تشير إلى مواقع النجوم المتباعدة** (الواقعة: ٧٥،٧٦) **وطبيعة الكون الدائم التمدد** (الذاريات: ٤٧) .

وطبيعة السماء المدخنة في أول خلقها (فصلت: ١١،١٢) **ووجود مادة ما بين النجوم** (المائدة: ١٧،١٨)، الحجر:٨٥، طه: ٦، الأنبياء: ١٦، الفرقان: ٥٩، الشعراء: ٢٤، الروم:٨، السجدة:٤، الصافات:٥، ص:١٠،٢٧،٦٦، الزخرف:٨٥، الدخان:٧،٣٨، الأحقاف: ٣، ق:٣٨، النبأ: ٣٧) وطبيعة الكون (الملك:٣، نوح:١٥، الطلاق:١٢).

٣-آية واحدة تقرر أن الحديد أنزل إلينا، وتقرر بالتالي مصدره الكائن خارج الكرة الأرضية (الحديد:٢٥).

٤-آية واحدة تصف الأرض بأنها متصدعة (الطارق:١٢)

٥- مجموعة من الآيات تصف بعض الظواهر البحرية المكتشفة حديثًا:

أ– الطبيعة المتوهجة لقيعان بعض البحار والمحيطات والتي تصف نشاطًا بركانيًّا تحت بحري شديدًا مما يؤدي إلى تمدد قاع البحر (الطور: ٦)

ب– الفصل التام بين المياه المختلفة مثل المياه المالحة والمياه العذبة، أو بين المياه المالحة ذات المكونات المختلفة بعضها عن بعض التي لا تختلط بتاتًا أو مباشرة بسبب وجود دائم لسدود بينهما لا يمكن اجتيازها (الفرقان: ٥٣، الرحمن:١٩–٢٠).

ج– الظلام الدامس الكائن في أعمق أعماق المحيطات بسبب التيارات العميقة تعلوها التيارات السطحية تعلوها السحب (النور:٤٠).

٦-آية تصف الجبال بأنها أوتادا (النبأ: ٧) مشيرة إلى الحجم الأصغر الكائن فوق سطح الأرض مقارنة بالجزء الأكبر منها المدفون تحت سطح الأرض كالجذور ودورها في تثبيت القارات والكرة الأرضية ككل.

يؤكد هذا الدور للجبال عشرة آيات أخرى التي تصف أدوارًا أخرى للجبال كدورها في تكثيف البخار إلى مطر وفي تكوين منابع الأنهار (الرعد: ٣، الحجر:١٩، النحل: ١٥، الأنبياء:٣١، النمل:٦١، لقمان:١٠، ق:٧، المرسلات:٢٧، النازعات:٣٢) . في سورة الغاشية آية ١٩ يحض القرآن الكريم الإنسان على ملاحظة كيفية انتصاب الجبال لكي تقف فوق سطح الأرض، أدت هذه الملاحظة إلى تكوين نظرية التضاغطية (وهي الخضوع لضغط متساوٍ من جميع الجهات) والتي يفسر بها انتصاب الجبال والمرتفعات الأرضية الأخرى فوق سطح الأرض.

أما في آية ٢٧ من سورة فاطر فيصف القرآن الكريم الجبال بأنها مكونة من أجزاء بيضاء وحمراء تتباين درجات ألوانها وأخرى شديدة السواد.

تشير هذه الآية بشكل صريح إلى الجبال الحمضية التي يغلب على تكوينها الجرانيت الذي يظهر في جميع درجات اللونين الأبيض والأحمر، والجبال القلوية وفوق القلوية التي يغلب على تكوينها البازلت والجابرو بالإضافة إلى معادن حديد المغنيسيوم السوداء اللون، كل من هذه المجموعات الصخرية الأولية الرئيسية لها تكوينها الكيميائي والمعدني الخاص بها بالإضافة إلى درجة الحرارة أيضًا في نتاجها الثانوي والثالثي من الصخور الرسوبية والمتحولة وبالتالي تظهر أهمية هذه الألوان الثلاثة (الأبيض والأحمر والأسود) في تصنيف الصخور البركانية ومشتقاتها.

٧- مجموعة من الآيات تركز على الغلافين المائي والجوي للكرة الأرضية اللذين يذكر القرآن الكريم بشكل واضح أنهما أخرجا من الكرة الأرضية (النازعات:٣٠-٣١) وهي حقيقة لم يكتشفها العلم إلا قريبًا. آيات أخرى في هذه المجموعة تذكر خاصية الغلاف الجوي في حماية الحياة على وجه الأرض (الأنبياء:٣٢، الطارق:١١) وطبيعة الفضاء الخارجي الدامس الظلام (الحجر:١٤-١٥) وانخفاض الضغط الجوي مع الصعود (الأنعام: ١٢٥) والطبيعة المتوهجة لليالي في أول الخلق قبل تكوين الأغلفة الجوية الواقية للكرة الأرضية (الإسراء:١٢).

٨- مجموعة من الآيات تصف رقة القشرة الأرضية (نوح: ١٩) والتسوية والتعرية المستمرة التي يتعرض لها سطح الأرض، والتغيير التدريجي للأبعاد الجغرافية للقارات، وحتى عملية الانكماش التي تتعرض لها الكرة الأرضية ككل بالإضافة إلى تشويه سطحها (الرعد:٤١، الأنبياء: ٤٤، النبأ:٦).

٩-آيات تؤكد أن أصل المياه الجوفية من الأمطار مشيرة إلى الدورة المائية الجيولوجية (الحجر:٢٢، الحج:٥)، وأخرى تربط بين الحياة على الأرض والماء (الأنبياء:٣٠، النور: ٤٥)، وأخرى تشير إلى إمكانية تصنيف أنواع الحياة على الأرض (الأنعام:٣٨).

١٠-آيات تؤكد أن عملية الخلق حدثت على فترات زمنية طويلة وفي مراحل متتالية (فصلت: ٩-١٢، السجدة:٥).

١١-آيتان تصفان نهاية كوكبنا والكون كله عن طريق انعكاس عملية الخلق أو ما يسمى علميًّا (السحق الكبير) (الأنبياء: ١٠٤) ثم خلق الكون الأبدي بعد ذلك (إبراهيم:٤٨).

لم يكن هذا العلم متوفرًا قبل بداية القرن الماضي، ولم نبدأ في فهم إلا القليل من الملاحظات العلمية عن طريق تحليل دقيق لها. تشير أسبقية القرآن الكريم إلى هذا العلم الدقيق الشامل إلى واحد فقط من دلائل الإعجاز لهذا الكتاب الكريم والذي يمثل آخر رسالة إلهية للبشرية والرسالة الوحيدة التي تم الحفاظ عليها في نفس لغة الوحي كلمة كلمة وحرفًا حرفًا لأكثر من ١٤ قرنًا من الزمان .

يتضح من المناقشة السابقة أن الآيات القرآنية التي لها إشارات جيولوجية تزيد عن ١١٠ آيات وتحتاج إلى كتب ضخمة لشرحها، وبالتالي نركز في المقالات القادمة فقط على بعض هذه الآيات التي تمثل معلومات ومفاهيم مؤكدة في مجال علوم الأرض ونذكرها فقط كأمثلة للطبيعة الإعجازية للقرآن الكريم.

وفي النهاية اوصي بالآتي :

- تدريس كتاب الإعجاز الجيولوجي في القرآن للطلاب بكليات العلوم –قسم الجيولوجيا لعل شباب اليوم يهتدي إلي خالق الكون عن علم ومعرفة وإقناع من خلال إدراك الجديد من الإعجاز العلمي للقرآن.

الفصل الأول

الإعجاز في الأرض

الأرض في القرآن :

ورد لفظ الأرض في القرآن الكريم في ثمانية وخمسين وأربع مائة موضع، جاء في جميع تلك المواضع بصيغة الاسم، نحو قوله تعالى: {إنّي جاعِلٌ في الأرض خَليفة} البقرة:٣٠، وجاء في كثير من مواضعه مقرونًا مع لفظ السّماوات ، نحو قوله تعالى: {إنّي أعْلَمُ غَيْبَ السّماوات والأرض} البقرة:٣٣. وقد ورد لفظ الأرض في القرآن الكريم على عدّة معان، منها:(الأرض بمعنى الجنّة)، من ذلك قوله سبحانه {ولَقد كَتَبْنَا في الزَّبور مِنْ بَعْدِ الذِّكْر أنّ الأرضَ يَرِثُها عبادِيَ الصّالِحون} الأنبياء:١٠٥.(وبمعنى أرض مكة) من ذلك قوله سبحانه {قَالوا فِيمَ كُنْتُم قالوا كُنّا مُسْتَضْعَفِين في الأرض} النّساء:٩٧. (وبمعنى أرض المدينة)، من ذلك قوله سبحانه {قالُوا أَلَمْ تَكُنْ أَرْضُ الله واسِعة فتُهَاجِروا فيها" النّساء:٩٧. (وبمعنى أرض الشّام)، من ذلك قوله سبحانه {وَأوْرَثْنَا الْقَوْمَ الّذِين كانُوا يُسْتَضْعَفُون مَشارِق الأرضِ ومَغارِبِها} الأعراف:١٣٧. (وبمعنى أرض مصر)، من ذلك قوله سبحانه {إنّ الأرضَ لله يُورِثُها مَن يَشاء مِن عبادِهِ} الأعراف:١٢٨. (وبمعنى الأرضين السّبع) من ذلك قوله سبحانه {الْحَمْدُ لله الّذِي لَهُ ما في السّماوات وما في الأرض} سبأ:١. كما ورد لفظ الأرض في القرآن الكريم بمعان أخر، أغلبها مستفاد من السّياق، كقوله تعالى: {فإنَّها مُحَرَّمَةٌ عليهِم أربَعين سنَةً يَتِيهُون في الأرض} المائدة:٢٦.

كوكب الأرض كوكب مثالي:

جعل الله خالق العالمين كوكب الأرض .. مسخراً لجميع الراكبين من الخلائق .. فقد جعل الأرض ذلولاً .. وهو ما أشارت إليه الآية { هو الذي جعل لكم الأرض ذلولا فامشوا في مناكبها وكلوا من رزقه واليه النشور.. الملك ١٥} . ويعتبر كوكب الأرض هو الكوكب المثالي للحياة بالنسبة لجميع كواكب العائلة الشمسية .. إذ أن خليط الهواء الذي خلقه الله تعالى على كوكب الأرض يعتبر خليط

مثالياً لجميع الخلائق التي تعيش عليه .. ولا يوجد مثل هذا الخليط على أن كوكب آخر .. فعلى سبيل المثال نجد الكواكب (عطارد والزهرة) .. بها جو خانق من غاز الميثان ، هذا بالإضافة إلى ارتفاع درجة الحرارة لما يزيد عن ٣٠٠ درجة مئوية .. أما الكواكب (المريخ – زحل – المشتري – أورانوس – نبتون – بلوتو) .. فتزداد فيها درجة التجمد إلي أن يصبح ثلاجة كونية وهي التي تقع بن نبتون وبلوتو .. والتي يذهب إليها المذنب هالي ليتم شحنة بالثلج ثم يعود في دورته إلي الشمس كل ٧٦ سنة .. أن كوكب الأرض هو كوكب الحياة لعالم الانسان وعالم الحيوان وعالم النبات وعالم البحار.

كوكب الأرض من جنود الله :

يعتبر كوكب الأرض من جنود الله .. فهو في طاعة الله .. إذا انه حينما أمر الله الأرض بأن تأتي طوعا أو كرها .. فأختارت الطاعة المطلقة .. وهو ما أشارت إليه الآية الكريمة (ثم استوي إلي السماء وهي دخان فقال لها وللأرض أتينا طوعا أو كرها قالت اتينا طائعين .. فصلت ١١) . والمعلوم عند علماء الفيزياء الكونية .. أن الأرض حين انفصلت عن الشمس كانت كتله سديمية من السائل الشمسي الملتهب ، الذي تكور علي نفسه اثناء الدوران والابتعاد عن الشمس ، فتركزت الحرارة في باطنها وتعرضت فشرتها الخارجية للبرودة ثم التجمد ، ثم امطرت السماء آلاف السنين ، حتى تكونت البحار ، وملأت المياه كل فجوات الأرض ، وبعد أن جمدت قشرة الأرض وخفت حرارتها واعتدل جوها وقلت سرعة دورانها حول محورها وصارت صالحة لظهور الحياة عليها .. بدأ الله القدير فيها الحياة بالمخلوقات المتعددة والمكملة لبعضها في دورة الحياة .. فكان عالم النبات ثم عالم الحيوان ليعيش علي عالم النبات .. ثم عالم الأسماك ليعيش في البحار.. ثم جاء الإنسان ليعلن فيه الخالق جل شأنه تكريمه واستخلافه في ملك الأرض .. قال تعالي : " ولقد كرمنا بني آدم وحملناهم في البر والبحر ورزقناهم من الطيبات وفضلناهم علي كثير ممن خلقنا تفضيلا " .. ثم توالت الأمم علي كوكب الأرض .. وظهر الفساد في البر والبحر .. وبدأ الناس بظلم أنفسهم وهو الكفر بالله خالق كل شئ وكانت البداية بعبادة الأصنام ثم عبادة النجوم ثم عبادة الشطيان .. هذا برغم التقدم العلمي المذهل الذي عليه أهل كوكب الأرض .. فكيف تكون ضريبية هذا الفساد ؟ .. الإجابة نراها في القصص القرآني في كتاب الله الكريم : فكانت الضربة الأولي هي : " الطوفان المدمر" .. الذي أباد قوم نوح .. ثم كانت الضربة الثانية وهي : "الريح القاتلة" .. التي اهلكت قوم عاد .. ثم كانت الضربة الثالثة وهي : "الصحية" .. التي جعلت قوم ثمود في ديارهم جاثميين .. ثم كانت الضربة الرابعة وهي : "الزلزال المدمر".. فانقلبت الأرض فكان عاليها سافلها وسقط عليهم حجارة من سجيل منضود ليكون الهلاك التام لقوم لوط .. ثم كانت الضربة الخامسة وهي : " البحر الهائج"... الذي ابتلع جيش فرعون. كل هذا الخراب والدمار اصاب الأمم السابقة .. وخير شاهد عل ذلك ، ما جاء في سورة هود تذكرة لمن ينس .. واليوم مع قوم الشياطين واتباع الطاغوت دخل الإيدز .. ليدمر جهاز المناعة لاتباع وأحفاد لوط .. والزلزال تحيط بكوكب

الأرض من كل جانب .. والنيازك تحوم حولنا .. والأمر كله بيد الله مالك الملك .. فأن لم يرحمنا ، فسنكون حتما جميعا من الهالكين والخاسرين .

هدايا الخالق لكوكب الأرض :

لقد أهدي الله إلي كوكب الأرض الكثير من الهدايا التي لا تعد ولا تحصي .. فقد اهداه السقف المحفوظ .. وهو بذاته السقف المرفوع .. وهو بذاته الغلاف الجوي .. ليحميه من ضربات النيازك .. وكذلك يحميه من الأشعة الفوق بنفسجية .. وكذلك يحميه من الأشعة القاتلة .. وهذا الامتياز لم يمنح لاي كوكب من كواكب المجموعة الشمسية .. لقد شرف الله تعالي كوكب الأرض بالكثير من الرسل والأنبياء .. إلي أن جاء خاتم الأنبياء والرسل سيدنا محمد صلي الله عليه وسلم .. بالهدية الكبرى والهدية المطلقة .. بدستور الحياة وما بعد الحياة .. وهو كتاب الله العظيم القرآن الكريم .. ورغما عن ذلك فما زال الكفر والنفاق والفساد يعيشها أهل كوكب الأرض .. ولنذكر هؤلاء الكفار بأن الله تعالي .. خلق كوكبنا نظيفا طاهرا ، لا يوجد به من النفايات والتلوث أي شئ .. حتى المخلفات الناتجة عن مخارج جميع المخلوقات تستخدم كسماد طبيعي دون أي ضرر يلحق بعالم النبات . قال تعالى : { والأرض وضعها للأنام } [الرحمن آية ١٠] .. وقوله : { ألم نجعل الأرض مهاداً والجبال أوتادا} [النبأ آية ٦] . قال علي بن أبي طالب : " كتاب الله فيه خير ما قبلكم ، ونبأ ما بعدكم ، وحكم ما بينكم ، وهو الفصل ليس بالهزل ، من تركه من جبار قصمه الله ، ومن ابتغي الهدي في غيرة اضله الله.

كوكب الأرض والمجموعة الشمسية :

الله لطيف بعباده أعطى كل شئ خلقه ثم هدى .. وضع الأرض وضعاً حكيماً .. فجعلها مهاداً .. وجعل لها الجبال أوتادا .. وسلك فيها سبلاً فجاجا .. وجعلها ذلولا .. تمشي في مناكبها وتأكل من رزقه .. فما من دابة في الأرض ... إلا على الله رزقها .. ويعلم مستقرها ومستودها .. كل في كتاب مبين .. والأرض دحاها وأخرج منها ماءها ومرعاه .. والجبال أرساها .. متاعاً لكم ولأنعامكم .. فهو ربنا الأعلى .. الذي خلق فسوى والذي أخرج المرعى .. صب الماء صبا .. ثم شق الأرض شقا .. فأنبت فيها حباً وعنباً وقضبا وزيتوناً ونخلا وحدائق غلبا وفاكهة وأبا متاعاً لكم ولأنعامكم .. فله الحمد والشكر والثناء الحسن الجميل .. له الحمد كما ينبغي لوجهه وعظيم سلطانه . قال تعالى : { الذي جعل لكم الأرض فراشا والسماء بناء }[البقرة ٢٣] .

المجموعة الشمسية :

قبل أن نتكلم عن الأرض والمجموعة الشمسية .. يجب التنويه إلى الكون .. فالكون هو كل ما خلق الله مرئياً كان أم غير مرئي ووحده بناء الكون هي المجرة .. والمجرة هي نظام نجمي يتكون من آلاف ملايين النجوم والسدم .

والمجموعة الشمسية : نظام نجمي فريد يتكون من نجم واحد هو الشمس وتسعة كواكب وعدد من الأقمار (وهي كواكب صغيرة تخضع لجاذبية كواكب أكبر منها وتدور حولها كما في القمر التابع للأرض } وآلاف الكويكبات (وهي كتل صخرية متفاوتة الحجم تدور ما بين المريخ والمشترى) .. وبعض هذه الكويكبات تسقط خلال الغلاف الجوي وتحترق وتعرف بالشهب ، أما ما يصل منها إلى سطح الكتلة الصلبة للأرض فيعرف بالنيازك .. كما أن المجموعة الشمسية تحتوي على ملايين الكتل الصلبة الصغيرة التي تسمى بالمذنبات (والمذنب ما هو إلا كتلة من الثلج وغازات متجمعة وقطع من الصخور) .. وتوجد المجموعة الشمسية في مجرة الطريق الحليبي أو طريق التبان .. التي هي أحدى مجرات الكون .

وقد تمكن علماء الفلك من خلال المشاهدات الفلكية وتحديد بعض صفات الإجرام السماوية إلى إبراز الحقائق التالية :

١- الكواكب التسعة تدور حول الشمس في اتجاه واحد (عكس اتجاه دوران عقارب الساعة عندما ينظر إليها من الشمال) في مدارات امليجية (بيضاوية) تقع جميعها في مستوى واحد تقريباً باستثناء مدار بلوتو .

٢- الشمس ومعظم الكواكب يدور كل منها حول نفسه في اتجاه عكس عقارب الساعة .

٣ - انتظام المسافة بين الكواكب والشمس وإن لكل منها مدارة الخاص .

علاقة كوكب الأرض بالمجموعة الشمسية :

تعتبر مجرتنا التي نعيش ضمنها المسماة (درب التبانة) ، واحدة من مائة مليون مجرة في الكون .. تتخذ الشمس في هذه المجرة مكاناً ليس في وسط المجرة ولا في طرفها .. تدور مجموعتنا الشمسية في المجرة بسرعة تقدر بحوالي ١٧٥ ميلاً في الثانية .. كما أن مجرتنا درب التبانة تدور بدورها في هذا الكون الرحيب .. وتخضع لقانون السماء دون تقاعس أو تباطئ.. مثلة مثل بقية المجرات والنجوم الكبير والصغيرة .. لعل الشمس هي أهم فرد في مجموعتنا الشمسية .. وذلك لأنها مركز هذه المجموعة ومصدر الضوء والحرارة ، والشمس عبارة عن نجم متوسط الحجم ما يزال فتياً وفي أوج نشاطه . ويحيط بنجم الشمس العظيم عشرة كواكب سيارة .. هي كواكب المجموعة الشمسية .. حيث أنها جميعاً ترتبط بجاذبية

الشمس .. كما أنها تدور حول الشمس في اتجاه واحد من الغرب إلى الشرق بسرعة تتراوح من ٣-٣٠ ميل في الثانية .. ويعد كل من هذه الكواكب صغير الحجم جداً إذا قورن بحجم كتلة الشمس . وتشمل كواكب المجموعة الشمسية ما يلي

١- المجموعة الأولى : "وتسمى الكواكب الأرضية " :

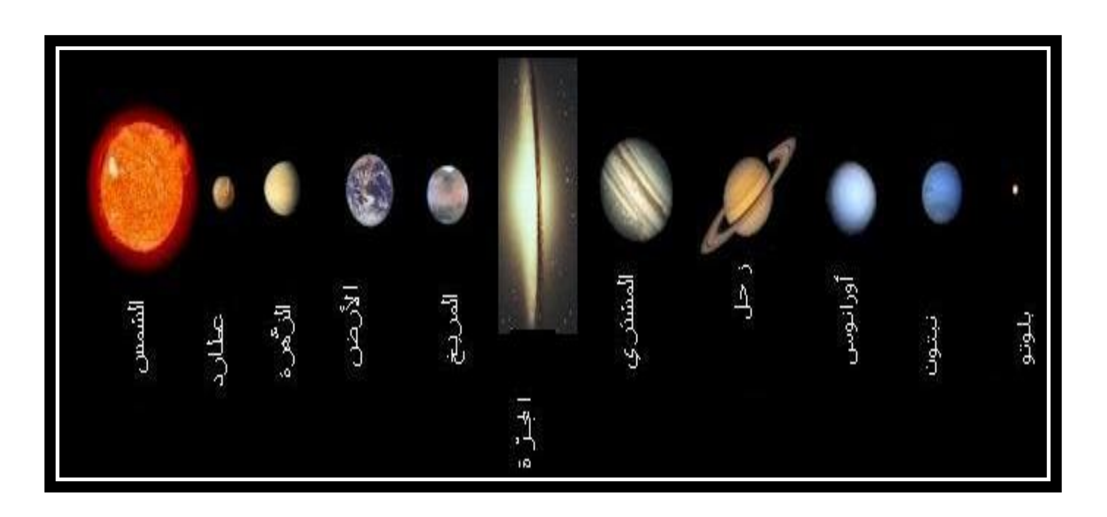
وهي الكواكب القريبة من الشمس (عطارد . الزهرة . الأرض . المريخ) ، وهي أجسام صخرية صلبة صغيرة الحجم نسبياً ، وكثافتها عالية (٤-٥,٥ قدر كثافة الماء) ، بعضها بدون أقمار وبعضها له قليل من الأقمار

٢- المجموعة الثانية : "وتسمى الكواكب العملاقة " :

وهي الكواكب البعيدة عن الشمس (المشتري . زحل . إورانوس . نبتون) ، وتتميز بأنها تتكون من عناصر أخف من تلك التي تتكون منها المجموعة الأولى ، وهي كبيرة الحجم ، قليلة الكثافة (٠,٧ – ١,٧ قدرة كثافة الماء) ، وعدد أقمارها كثير . أما كوكب بلوتو فإنه لا يندرج تحت أي من المجموعتين .. لأن جميع الكواكب الأخرى تدور حول الشمس في مستوى واحد ، أما بلوتو يدور في مستوى يختلف عن مستواها .. فتارة يكون أبعد من نبتون وتارة أقرب من نبتون عن الشمس(الكوكب التسعة/ آلان نورس / ترجمة د. محمود خيري).

قال تعالى :

- "رَبِّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا الرَّحْمَانِ لَا يَمْلِكُون مِنْهُ خِطَابًا ".
- "سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ " .
- " قل لمن ما في السموات والأرض كل لله " الانعام ٢٢ .



وفيما يلي وصفاً مختصراً لكواكب المجموعة الشمسية :

كواكب عطارد:

هو أقرب الكواكب إلى الشمس .. حيث يبعد عنها حوالي ٥٨ مليون ميل .. ويدور حولها بسرعة تقارب ٣٦ ميلاً في الثانية ويبلغ قطره ٤٨٨٠ كم .. سنته الفلكية ٨٨ يوم أي أنه يدور حول الشمس كل ٨٨ يوم أرضي .. ويدور حول نفسه مرة كل ٨٨ يوم أرضي .. وعلى هذا فهو يكمل دورته حول نفسه وحول الشمس في نفس المدة ، وبذلك فهو يتوجه نحو الشمس بوجه واحد فقط حيث يكون نهاره ٤٤ يوم أرضي .. تبلغ الحرارة خلاله ٣٧٠ درجة مئوية .. وليله ٤٤ ليل أرضي تهبط فيه الحرارة إلى ١٥٠ درجة تحت الصفر . وعليه فالحياة على سطحه مستحيلة ولأمل لوجود أي شكل من أشكال الحياة عليه .. ويعتبر كوكب عطارد كوكب ميت لا حياة فيه .. وذلك لكون جاذبيته ضعيفة ولقربه من الشمس .

كوكب الزهرة :

هو الكوكب الثاني من حيث بعده عن الشمس .. يبلغ حجم كوكب الزهرة ٩٢% من حجم كوكب الأرض .. وهو اجمل كوكب في السماء .. يظهر كوكب الزهرة بشكل متألق .. ويسطع بشدة من الغرب بعد الغروب وفي الصباح مع الشروق .. وعلى الرغم من قرب كوكب الزهرة إلى الأرض إلا أننا لم نتمكن من التعرف عليه بشكل جيد .. وذلك بسبب السحب الكثيفة التي تحيط به .. يبعد عن الشمس ١٠٨,٣مليون كيلو متر يدور حول نفسه كل ٣٤٣ يوم ارضي ويدور حول الشمس كل ٢٢٤,٧ يوم .. وبدلك يكون اليوم اطول من السنة !! حسب عُرف أهل الأرض وهذا من الغرائب والأغرب من ذلك .. أن كوكب الزهرة يدور على محوره بعكس دوران الأرض .. اي أنه يدور من الشرق الى الغرب .. ومن الغرائب ايضا على سطح الزهرة .. هى أن الأجسام تعاني مجموعة إنكسارات متتا لية .. بحيث ان الواقف على سطح هذا الكوكب يستطيع أن يرى خيال ظهره أمامه وهو أمر محير أتبتته المسا بر الفضائية التى نزلت على سطح الزهرة .. ويصعب تخيل هذا ولايعرف الإنسان ما سبب ذلك . الزهرة سمي بتوأم الأرض قديما حيث أنه بحجم الأرض .. فقُطره حوالى ١٢١٠٢ كيلو متر ، والحرارة على سطحه ٣٥٠ درجة في القسم المشمس وتهبط الى ١٠٠ درجة تحث الصفر في قسمه المظلم وسطح كوكب الزهرة شديد الجفاف والحرارة ويعصب وجود أي نوع من الحياة فوقه .

قال تعالى : يُسَبِّحُ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ الْمَلِكِ الْقُدُّوسِ الْعَزِيزِ الْحَكِيمِ(١) .. وقوله : قُلْ انْظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا تُغْنِي الْآيَاتُ وَالنُّذُرُ عَنْ قَوْمٍ لَا يُؤْمِنُون إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ الَّذِينَ إِذَا ذُكِرَ اللَّهُ وَجِلَتْ قُلُوبُهُمْ وَإِذَا تُلِيَتْ عَلَيْهِمْ آياتُهُ زَادَتْهُمْ إِيمَانًا وَعَلَى رَبِّهِمْ يَتَوَكَّلُونَ(٢)



كوكب الأرض :

والأرض بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا(٣٠)

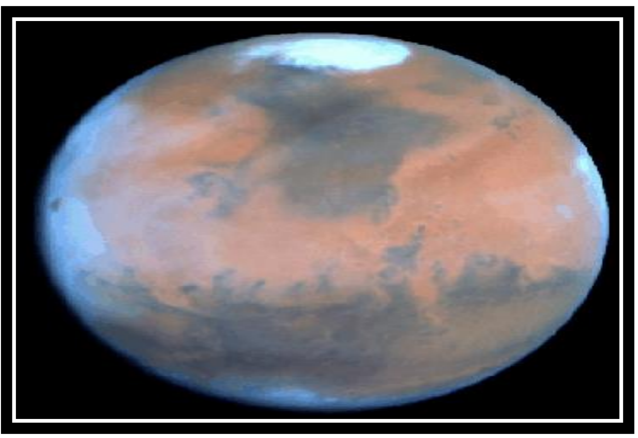
الدحية هي بيض النعام وجمعها دحى .

فكروية الأرض وردت في القرآن وبصريح العبارة. وبيض النعام كروي الشكل مع تفلطح قليل فيه . فالبارئ المصور أراد أن يصور هذه الأرض بالشكل الأكثر ملائمة للحياة ؛ فأبدع هده الكرة الجميلة ، وجعلها كالدحية أي كبيضة النعام .ولقد ثبت بدراسة الأرض بلأقمارالإصطناعية أن الأرض كرويةالشكل مفلطحة قليلا بنفس الشكل الذي خلقت به بيضة النعام .سبحانه وتعالى عما يشركون.

الأرض كوكب من كواكب المجموعة الشمسية يبلغ متوسط قطرة نحو ٧,٩٢٧ ميل ويزيد طول القطر الاستوائي على طول القطر القطبي بنحو ٢٧ ميل .. وترجع الزيادة في طول القطر الاستوائي إلى تأثير عمليات دوران الأرض حول نفسه وبفعل قوة الطرد المركزية ،وخاصة أثناء المراحل الأولى التي تكون خلالها كوكب الأرض . وتدور الأرض حول الشمس دورة كاملة كل عام .. وينجم عن اختلاف موقع الأرض بالنسبة للشمس خلال فترة دورانها هذه تكوين الفصول الأربعة .. في حين تدور الأرض حول نفسها " أو حول محورها " دورة كاملة في اليوم الواحد وينشأ عن ذلك تعاقب الليل والنهار .. حيث يكون نصف الكرة الأرضية المواجه للشمس مضيئاً والنصف الآخر مظلماً .. ويدور حول الأرض تابعها القمر .. ويبعد عنها ٤٠٠ ألف كم تقريباً .. يعتبر القمر جرما سماوية .. ميتاً لا حياة عليه ويستمد نوره وحرارته من الشمس مباشرة .

ويدور القمر حول الأرض مرة كل ٢٨ يوم .. ويدور حول نفسه في آن واحد دورة واحدة ... فهو ذو ليل طويل ونهار طويل .. ويبلغ طول كلاً من نهاره وليله ١٤ يوماً .. يظهر القمر بأشكال مختلفة .. فتارة يبدو هلالاً ومرة نصف دائرة ثم يتحول إلى بدر كاملاً .. يتميز القمر بضعف جاذبية .. لذلك فهو خال من الماء والهواء لأنه لا يملك الجذب الكافية كي يحتفظ بذرات الماء والهواء .. تبلغ دورة الحرارة على سطح القمر أعلى من درجة حرارة غليان الماء نهاراً وتصل إلى ١٢٠ درجة تحت الصفر ليلاً .. يعتقد العلماء أن القمر لم يتطور كثيراً مع مرور الزمن .. وذلك لعدم وجود الماء والرياح اللازمين لعمل الحت والتعرية (كوكب الأرض / د . حسن أبو العينين / مؤسسة الثقافة الجماعية).

كوكب المريخ :



هو الكوكب الرابع من حيث بعده عن الشمس . يتشكل سطح المريخ بألوان مختلفة .. فالقسم الأكبر منه ذو لون أبيض .. وقسم آخر صغير منه لونه قاتم .. واللون العام للمريخ هو اللون الأحمر .. ومن ثم يطلق عليه أحياناً اسم الكوكب الأحمر، ويرجع ذلك إلى غنى تربته بأ كا سيد الحديد .. يشكل غا زالكربون ٩٥ %من غلا فه الجوي . وجوّه خا ل من بخا ر الماء وله قمران يدوران حو له على بُعد ٩٣٥٠ كم و٢٣٥٠٠ كم على التو الي . يدور المر يخ حول نفسه كل ٢٤ ساعة و٣٧دقيقة ،ويدورحول الشمس كل ٦٨٧ يوم أرضى أى أن يومه يساوى تقريبا يوم أرضى وسنتُه ضعف سنة الأرض . ويبعد عن الشمس ٢٨٨ مليون كم حرارة على سطحه نهارا لاتتجاوز ١٦ درجة وتهبط ليل الى ١٤٠ درجة تحت الصفر . في المريخ يوجد بركا ن خامد مند ملايين السنين .يصل إرتفاع فوهة هذا البركان الى حوالى ٦٠٠كيلومتر.. ويبلغ قطره ٢١٠ ميل .. أي أنه أكبر بقليل من نصف قطر الأرض أما حجمه فأصغر بكثير من حجم الأرض .. ويدور المريخ حول الشمس دورة واحدة كل ٦٨٧ يوم .. ويدور حول المريخ قمران هما قوبوس وديموس .. وعدد من الكويكبات .. وهي عدد كبر من الكتل الضخرية الغير منتظمة الشكل تنتشر ما بين المريخ والمشتري .. ويعتقدوا أنها نشأت من انفجار كوكب عملاق .. ويعد كوكب المريخ أنسب كواكب المجموعة الشمسية بعد الأرض من حيث إمكانية وجود حياة نباتية وحيوانية فوق سطحه ويعزي السبب

في ذلك إلى وجود غلاف غازي يحيط بالمريخ من جهة .. وإلى انتشار بعض المسطحات المائية فوق سطح المريخ من جهة أخرى ويؤكد العلماء ذلك بأن القمم الجبلية في المريخ مغطاه بقلنسوات جليدية يذوب بعضها خلال فصل الصيف وتؤدي إلى انسياب المياه على شكل غطاءات مائية قد تساعد على وجود حياة نباتية وخاصة في المناطق الاستوائية من هذا الكوكب . وأكدت الدراسات بأن المكونات الأساسية لتربة كوكب المريخ هي الحديد والكالسيوم والسيليكون والتيتانيوم والألومنيوم وآثار لمعادن أخرى مثل الربيديوم ، والترونتيوم .. وجود كمية وفيرة من الأكسجين . ويتشكل سطح المريخ بالفوهات العميقة وتجويفات النيازك والشهب ويتعرض سطح المريخ كثيراً لفعل العواصف الترابية الشديدة .

الكويكبات :

عبارة عن أجسام كونية صغيرة الحجم هائلة العدد .. تتجمع فما بين مداري المشترى والمريخ .. وأكد العلماء بأن هذه الأجسام ما هي الأ حطام كوكب كبير .. أو بقايا عدة كواكب كانت موجودة من قبل ثم تعرضت للانفجار .. وتطايرت وتناثرت أجسامها .. ولا يقل عدد الكويكبات الكبيرة الحجم نسبياً عن ١٥٠٠ كويكب .. وأكبرها حجماً كويكب سيرس الذي يبلغ نصف قطره ٧٧٠ كم في حين يقل حجم بعضها الآخر عن حجم كرة القدم .

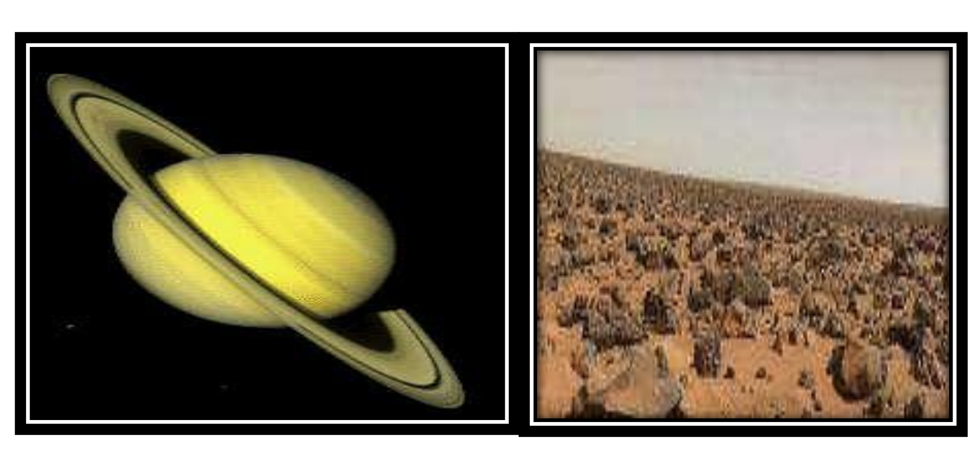


كوكب المشترى :

هو الكوكب الخامس من حيث البعد عن الشمس .. ويعتبر عملاق كواكب المجموعة الشمسية .. يبعد عن الشمس ٧٧٨,٣ مليون كم .. ويدور حول الشمس تقريبا ١٢سنة أرضية .. بينما يدور حول نفسه بسرعة كبيرة حيث أن يومه عشرة ساعات أرضية فقط . والمشتري كوكب سائل .. غازي .. وللمشتري غلاف جوي يتألف أساساً من غازات الميثان وغاز النشادر والهيليوم والهيدروجين . في نواة المشتري ينضغط الهيدروجين تحت ضغط عالي جداً وبهذا يتشكل

هدروجيناً صلباً سمى علمياً ب (الهيدروجين المعدني) ؛ وقد حاولت المخابر الأرضية إنتاج هذا العنصر ولم تتوصل إليه بعد. وهدا الهدروجين المعدني يولد مجالاً مغناطيسياً حول المشتري. ويدور حول المشتري ثلاثة عشر قمرا.. ومن الصعب وجود لأي نوع من الحياة فوق هذا الكوكب .. ويظهر بالمشتري كثير من البقع الحمراء ولم يفسر نشأتها حتى الوقت الحاضر. قال تعالي: "وَ اللَّهُ الْخَالِقُ الْبَارِئُ الْمُصَوِّرُ لَهُ الْأَسْمَاءُ الْحُسْنَى يُسَبِّحُ لَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَهُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ) . وقوله : "هُوَ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ اسْتَوَى عَلَى الْعَرْشِ يَعْلَمُ مَا يَلِجُ فِي الْأَرْضِ وَمَا يَخْرُجُ مِنْهَا وَمَا يَنْزِلُ مِنْ السَّمَاءِ وَمَا يَعْرُجُ فِيهَا وَهُوَ مَعَكُمْ أَيْنَ مَا كُنْتُمْ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ .

كوكب زحل :



وهو الكوكب السادس من حيث البعد عن الشمس .. وهو كوكب جميل ذو منظر خلاب حيث تبدو حلقاته بالمناظر بألوان الأحمر والبنفسجي والأزرق .. يتميز زحل بحلقاته الملونة الجميلة التي تتكون على ما يبدو من ذرات من التراب وبلورات من الثلج .. يدور حول زحل حوالي ٩ أقمار .. من بينها ميراندا وميجاس ، ومن الصعب وجود ملامح لأي نوع من الحياة فوق هذا الكوكب . زحل أثقل من الأرض بأكثر من ٩٥ مرة ولكنه أقل كثافة من الماء فلو وجد حوض من الماء يتسع لزحل لطفى على سطح الماء . زحل أكبر من الأرض ب٨٣٥ مرة حيث أن قطره ١٢٠ ألف كم ويلى المشتري من حيث البعد على الشمس .. وسنته ٢٩,٥ سنة أرضية ويومه ١٠ساعات أرضية وله عشرة أقمارأكبرها قمر تيتان .

قال تعالي : أَفَلَمْ يَنْظُرُوا إِلَى السَّمَاءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَاهَا وَزَيَّنَّاهَا وَمَا لَهَا مِنْ فُرُوجٍ " .. وقوله : " يَامَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنسِ إِنْ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ فَانفُذُوا لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ .



كوكب أورانوس :

وهو الكوكب السابع من حيث البعد عن الشمس .. إكتشف أورانوس عام ١٧٨١م وهو لايرى بالعين المجردة ويبعد عن الشمس ٢٢٨٧ مليون كم تقريبا وهو عملاق وقطره ٤٢ ألف كم ، يومه ١١ساعة أرضية .. يدور حول نفسه خلال ١١ساعة .. وسنته الفلكية ٨٤ سنة أرضية، أي عندما يتم دورة حول الشمس فهو يستغرق ٨٤ سنة .. وفي نفس الوقت يدور حول الشمس .. وتبلغ الفترة اللازمة لكي يدور أورانوس حول الشمس حوالي ٨٤ سنة و ٦ أيام . وله خمسة أ قمار.. ويتميز كوكب أورانوس بحلقاته المائلة .. ويكون جوه ملبداً بالغيوم الكثيفة .. التي تمنعنا من رؤية ما يجري على سطحه .. أو حتى شكله الخارجي وطبيعة تضاريسه .



كوكب نبتون :

وهو الكوكب الثامن من حيث البعد عن الشمس .. يتميز نبتون بكون سطحه متجمداً وتهبط درجة الحرارة على سطحه إلى الصفر .. وذلك لكونه بعيداً عن الشمس وتصله كمية قليلة من الحرارة .. قطره ٤٩ ألف كم سنته الفلكية ١٦٥سنة أرضية ويومه ١٦ساعة أرضية ويبعد عن الشمس ٤٤٧٩ مليون كم .. ويدور حول الشمس دورة واحدة كل ١٦٥ سنة

وهو ويدور حوله قمران. وقد ثم إكتشاف نبتون عام ١٨٤٦م ويكاد يكون توأما لأورانوس .. ولا يوجد ملامح لأي نوع من الحياة على سطحه لانه شديد البرودة .

كوكب بلوتو:



وهو الكوكب التاسع في المجموعة الشمسية .. وأبعد الكواكب عن الشمس .. يدور بلوتو حول الشمس كل ٢٤٨ سنه .. ويتداخل فلكه المائل عن مستوى الأفلاك الأخرى فيقترب من الشمس أكثر من نبتون . وقد وصل أقرب نقطة من مداره عن الشمس في عام ١٩٨٩ .

أما إذا خرجنا من فلك المجموعة الشمسية إلى الفضاء الكوني ضمن مجرتنا .. فنرى عدد كبير من المزنبات والنيازك .. ولعل أكثرها شهره مذنب هالي الذي يتم دورته حول الشمس في ٧٦ سنة .. إن أقرب المجرات إلى مجرتنا هي مجرة الاندروميدا .. التي تبعد عن مجرتنا نحو مليوني سنة ضوئية (السنة الضوئية يبلغ طولها نحو ٥,٨٧٨ بليون ميل) .

قال تعالي : "ولَمْ يَرَوْا أَنَّ اللَّهَ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَلَمْ يَعْيَ بِخَلْقِهِنَّ بِقَادِرٍ عَلَى أَنْ يُحْيِيَ الْمَوْتَى بَلَى إِنَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ" وقولة " وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ .

إن مجرَّتنا تسمى مجرَّة درب التَّبَان وهي واحدة من بين ملايين المجرَّات!!والتي يقدر عددها ب ١٠٠,٠٠٠ مليون مجرّة.بعض هذه المجرّات فيها من النجوم أكثرمن مجرتنا ب (١٣) مرَّة !!. لقد قدر قطر درب التبان بمائة ألف سنة ضوئية وسماكته حوالي ألفين سنة ضوئية ، وَحُسِبَ موقع نجمنا الشمس فيه على بعد ثلاثين سنة ضوئية من المرك أندروميدا وتقع على حوالي مسافة إتنين مليون ومائتين ألف سنة ضوئية فقط !! وتشمل ٣٠٠ مليار نجم وتبلغ مرة ونصف حجم درب التَّبانة و من المعتقد أن مجرتنا تشارك مجرة أندروميدا في تجاذب قوي ليكوّنان معاً نواة تسمى بالزمرة المحلية والتي تتكون من أنظمة المجرّات الكبيرة وأكثر من عشرين صغار . والمجرّات كثيرة جداً ، وما خفي منها أعظم وكما دكرنا سابقاً من أن هناك كواكب تدور في أفلاك حول نجم فهناك ملايين النجوم تدور في أفلاك مشتركة وعناقيد

نجمية تدور حول مركز واحد كثيف من النجوم ، ثم كدلك مئات وملايين من هده العناقيد تدور في أفلاك مشتركة في بنية المجرّة دات الخلق الضخم ، وبنفس الأسلوب الرائع البديع نجد أن المجرّات تتوحد مع بعضها البعض في مختلف العناقيد ، ويوازي عنقود المجرات في تكوينه عنقود النجوم . إن الحقيقة المدهشة التي دكرناها في ما قبل من حيث زاوية ضيقة أن كوكبنا الأرض يقع في منظومة الشمس فإنه من حيث زاوية واسعة الرحاب لايقع فقط في مجرّة أو عنقود مجرّة , وإنما في كوازار محلي مهيب . لن يعلم أحد سعته ما لم يخرج منه الإنسان الى كوازار آخر .. وهي أكثر الأجرام دهشة في السماء .

وكما أننا لانقيس المسافات عبر القارات بالمليمتر فكذالك لانقيس المسافات بين النجوم بالكيلومتر، لتصبح وحدة القياس هي السنة الضوئبة .. والسنة الضوئية هي المسافة التى يقطعها الضوء في سنة كاملة .. وإدا علمنا أن سرعة الضوء حوالي ٣٠٠ ألف كم في الثانية ، وهي المسافة التي يقطعها الضوء من القمر إلى الأرض في ثانية واحدة .. ومسافة هده الوحدة القياسية هي (10^{12}) كم أي ١٢ ترليون كم . لقد إرتقى الفلكيون على سلم الوعي بتسلسلات أنضمة أضخم في بناء السماء ويوماً ما سيشهدون بالحق أن طبقات هده البنية السماوية إنّما هي سبع طبقات .

قال تعالى : "اَلّذي خَلَقَ سَبْعَ سَموات طِباقًا مَا تَرى في خَلْقِ الَّرحمَن مِنْ َتفأُوتٍ فارْجِعِ البَصَرَ .

وقولة : هُوَالَّذِي خَلَقَ لَكُم مَا فِي الاَرضَ جَمِيعاً ثُمَّ استَوَى إِلى السَّماء فَسَوَّاهُنَّ سَبعَ سَماواتٍ .

وقولة : ولتعلموا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ وَكُلَّ شَيْءٍ فَصَّلْنَاهُ تَفْصِيلًا سورة الإسراء ١٢.

طبقات الأرض



تؤكد الدراسات العلمية الحديثة أن الأرض تتألف من سبع طبقات بعضها فوق بعض وهذه الحقيقة العلمية أشار إليها القرآن قبل ١٤ قرناً....

علماء الغرب اليوم يعترفون بجهلهم الكبير في حقيقة ما في داخل الأرض، لأنهم لم ينفذوا إلا لعمق لا يزيد على ١٣ كيلو متر، معالعلم أن قطر الأرض يبلغ أكثر من ١٢,٧ ألف كيلو متر، أي أنهم لم ينفذوا إلا لمسافة تقدر بواحد على الألف من قطر الأرض!! ويؤكدون استحالة اختراق طبقات الأرض ومعرفة التركيب الحقيقي لها .

طبعاً السبب في عدم قدرة البشر على النفاذ داخل الأرض لأن درجة الحرارة ترتفع بشكل كبير مع العمق، ويزداد الضغط بشكل هائل، فلا يمكن لأي آلة أن تتحمل مثل هذه الحرارة أو الضغط مهما بلغت من الصلابة! وهنا يتجلى التحدي الإلهي بقوله تعالى: (يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنْسِ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ فَانْفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ * فَبِأَيِّ آَلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ) [الرحمن: ٣٣-٣٤]. فهذا النص القرآني قرر حقيقة علمية قبل ١٤ قرناً يعترف بها علماء الغرب اليوم، وهي استحالة النفاذ من أقطار السموات أو الأرض وهذه معجزة علمية للقرآن.

أما ما يتعلق بعدد طبقات الأرض ففي البداية قرر العلماء أن عدد طبقات الأرض ثلاثة:

١- طبقة خارجية هي القشرة الخارجية.
٢- طبقة داخلية هي النواة.
٣- وبينهما طبقة متوسطة هي الوشاح.

ولكن تبين فيما بعد أن نواة الأرض في المركز ليست كتلة واحدة، بل هي قسمين: قسم صلب في المركز يحيط به قسم سائل، ولذلك اضطر العلماء لاعتبار أن النواة هي طبقتين وليست طبقة واحدة. ثم تبين أن القشرة الأرضية تعوم على طبقة أخرى غير الوشاح لها كثافة تختلف عن كثافة الوشاح، ولذلك أصبح عدد طبقات الأرض خمسة.

وحديثاً ومنذ سنوات قليلة اضطر علماء أمريكا ومن خلال موقعهم "وكالة الجيولوجيا الأمريكية" أشهر موقع جيولوجي في العالم، اضطروا لإضافة طبقتين باعتبار أن الوشاح (أي الطبقة المتوسطة) هو في الحقيقة ثلاث طبقات وليس طبقة واحدة،

وهذه الطبقات تختلف في كثافتها ودرجة حرارتها وطبيعة تركيبها وتختلف أيضاً بسماكتها ووزنها، ولذلك لا يمكن اعتبارها طبقة واحدة، وهكذا أصبح العدد سبعة!!!

والشكل التالي يمثل طبقات الأرض السبعة وهو مأخوذ من موقع وكالة الجيولوجيا الأمريكية، وهذه الطبقات من الخارج إلى الداخل هي:

١- القشرة.

٢- الغلاف الصخري.

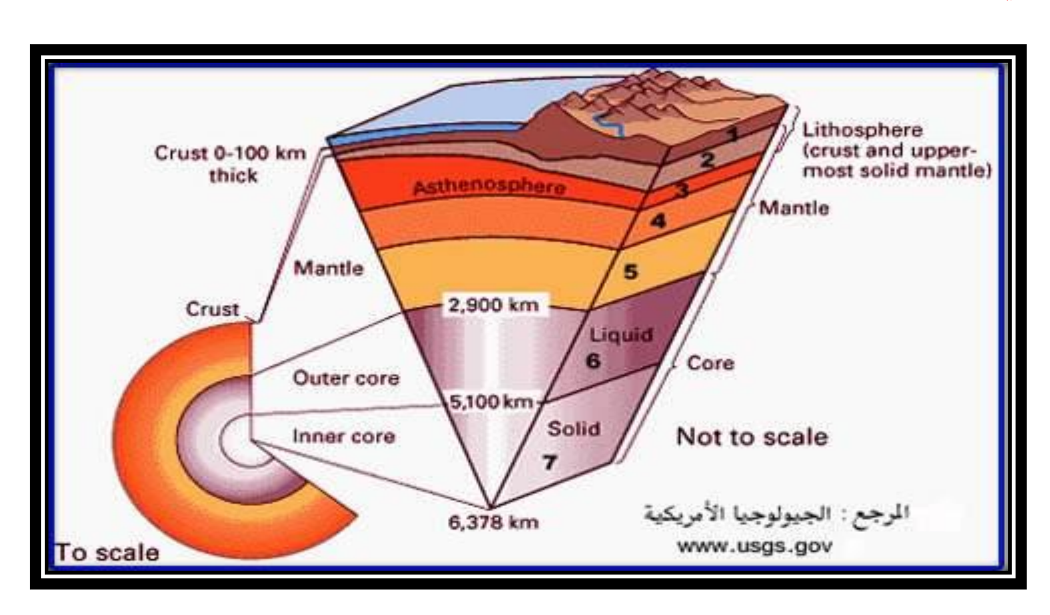
٣- نطاق الضعف الأرضي.

٤- الوشاح الأعلى.

٥- الوشاح الأدنى.

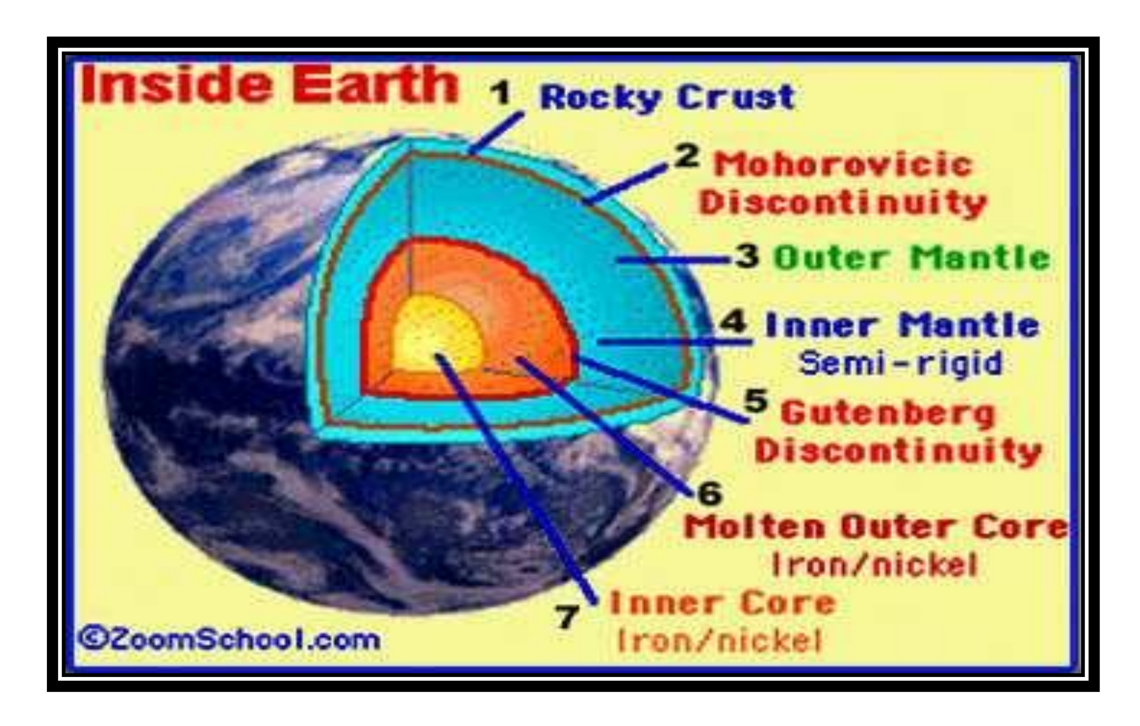
٦- النواة الخارجية.

٧- النواة الداخلية.

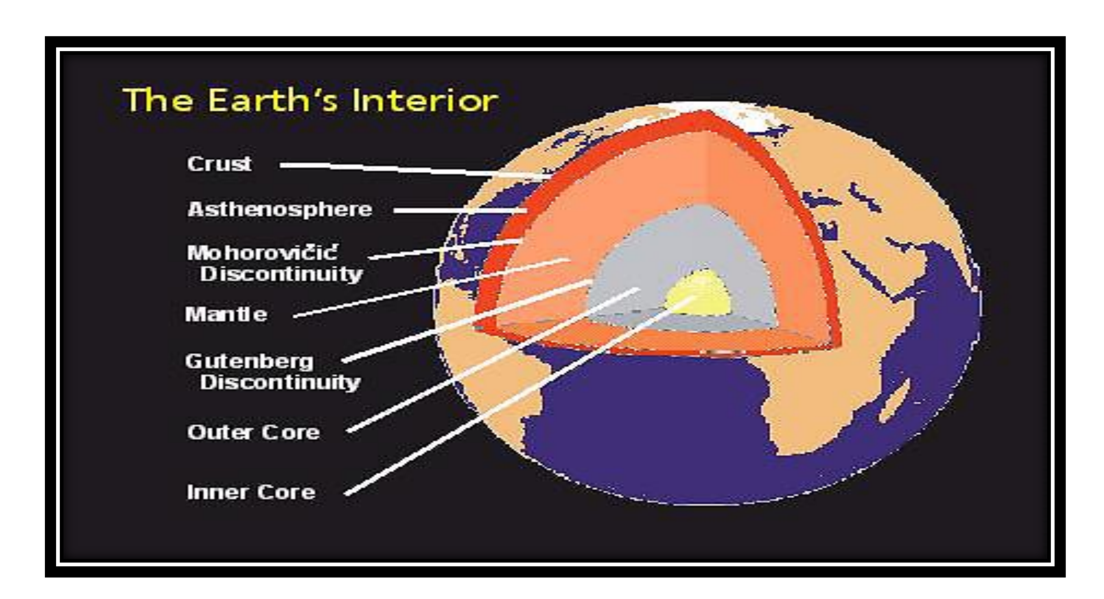


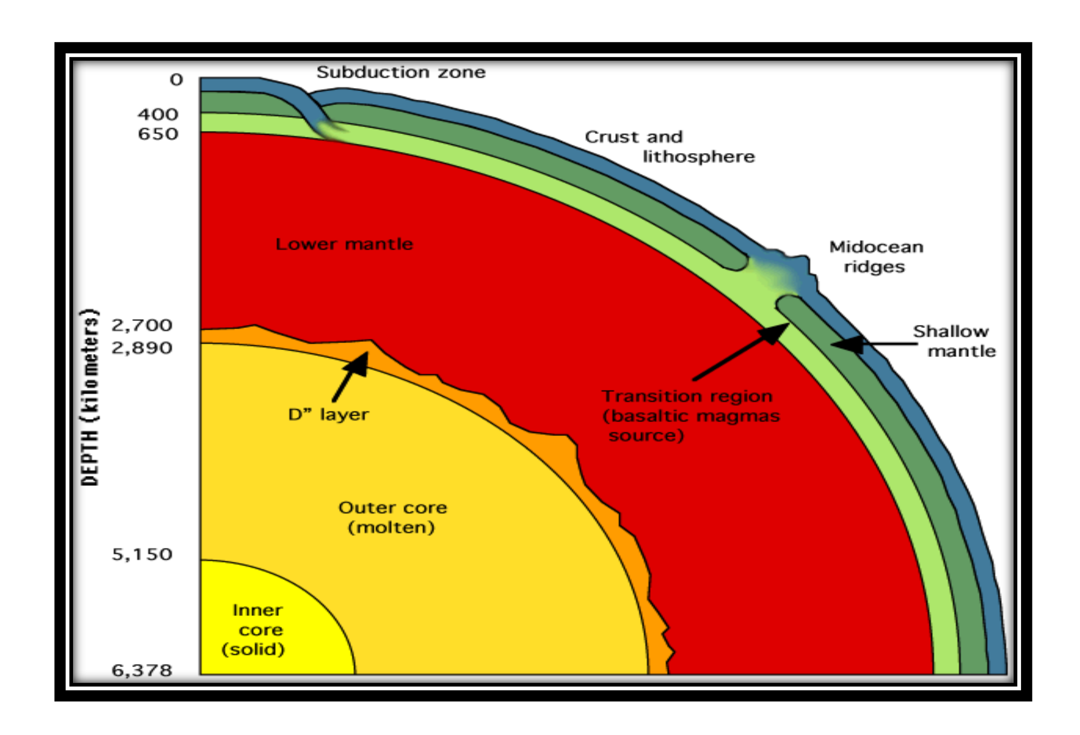
نلاحظ من خلال هذا الرسم الذي تم بواسطة علماء أمريكا أنهم يقسمون الأرض إلى سبع طبقات، ولا يمكن أن تكون أكثر من ذلك، لأن كل التجارب والقياسات المأخوذة بواسطة أدق المقاييس يؤيد هذا العدد، ولذلك يمكن اعتبار أن الأرض هي سبع طبقات بعضها فوق بعض.

وهنالك تصنيف آخر لطبقات الأرض حسب أحد المواقع التعليمية الأمريكية ، ولكن يبقى العدد سبعة هو ذاته!! ونرى في الشكل التالي طبقات الأرض السبعة وقد تم تصنيفها إلى سبع طبقات، ويقول العلماء إن سبب هذا التصنيف هو وجود تزايد مفاجئ في درجات الحرارة عند بداية كل طبقة، مما يعني أنه من الضروري اعتبار الأرض سبع طبقات وليس أقل من ذلك.

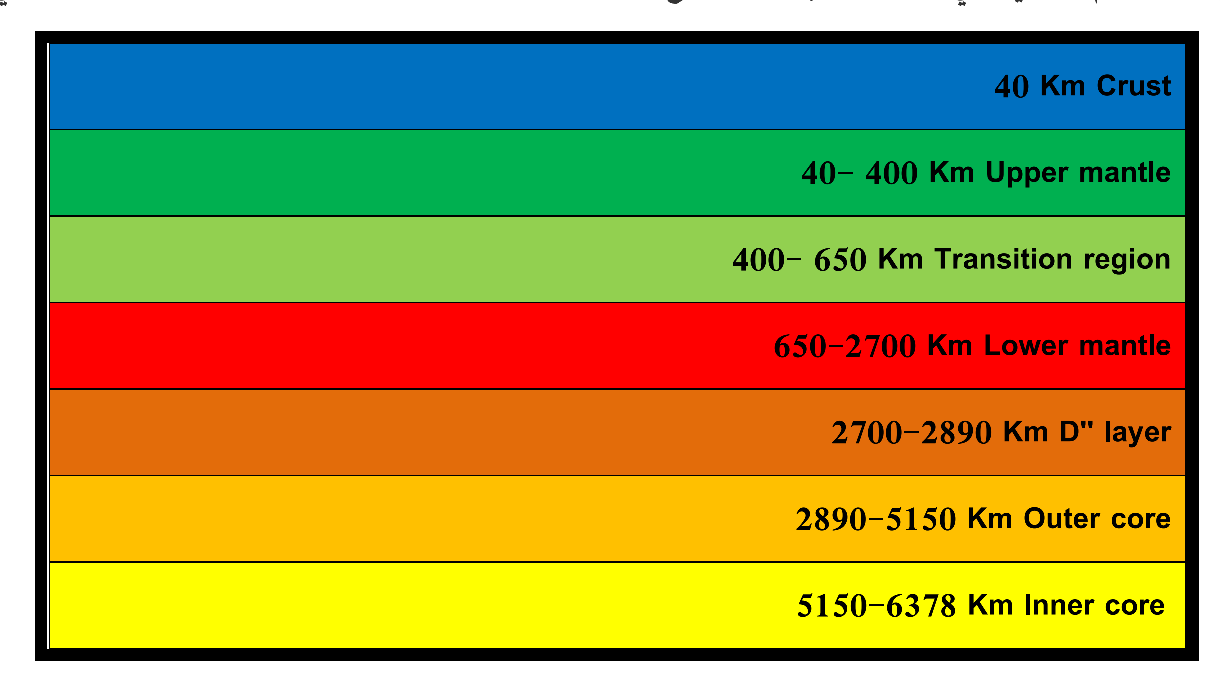


نرى في هذا الرسم طبقات الأرض السبعة حسب أحد المواقع التعليمية الموثوقة، هذه الطبقات ليست متساوية من حيث السماكة أو الكثافة أو درجات الحرارة، ولذلك يؤكد العلماء أنه لا يمكن اعتبار الأرض طبقة واحدة بل سبع طبقات، بسبب وجود سبع مستويات للحرارة والكثافة.

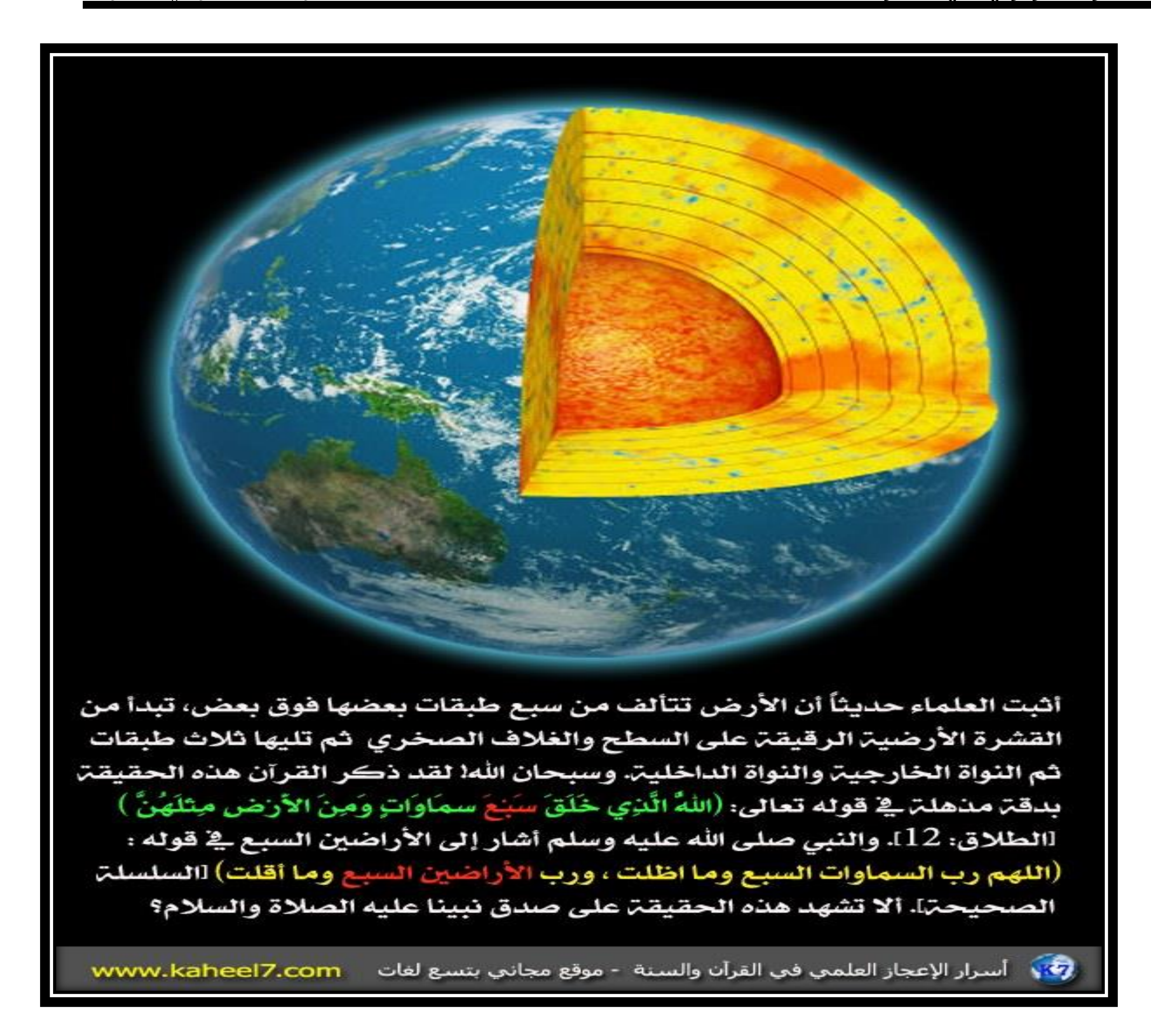




تظهر هذه الصور الموجودة على مواقع علمية ومن مصادر مختلفة أن الأرض سبع طبقات ولا يمكن أن تكون أكثر من ذلك. مع العلم أن كل عالم له طريقة في عد الطبقات إلا أن المجموع دائماً يكون سبعة!! ويصنف العلماء سماكة هذه الطبقات كما يلي :



40 Km Crust
40- 400 Km Upper mantle
400- 650 Km Transition region
650-2700 Km Lower mantle
2700-2890 Km D" layer
2890-5150 Km Outer core
5150-6378 Km Inner core



ولكن قد نعجب إذا علمنا أن الله تعالى قد ذكر هذا العدد في كتابه بقوله جل وعلا: (اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَوَاتٍ وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ) [الطلاق: ١٢]. هذه الآية تشير بوضوح كامل إلى أن عدد السموات سبع وأن الله قد خلق من الأرض مثلهن، وكلمة (مِثْلَهُنَّ) تعني المثلية في العدد وفي الشكل، فشكل السموات هو طبقات بعضها فوق بعض كما قال نوح عليه السلام لقومه: (أَلَمْ تَرَوْا كَيْفَ خَلَقَ اللَّهُ سَبْعَ سَمَوَاتٍ طِبَاقًا * وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ الشَّمْسَ سِرَاجًا) [نوح: ١٤-٤٥

وإذا تأملنا هذه الآية نلاحظ أن القمر يقع داخل هذه السموات من خلال قوله: (وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ) أي في داخل هذه السموات (فِيهِنَّ)، ولا يتحقق ذلك إلا إذا كانت السَّموات بعضها فوق بعض والقمر والشمس والأرض أي المجموعة الشمسية تقع في الداخل، وهذا ما يراه العلماء اليوم حيث يقولون إن مجرتنا تقع تقريباً في مركز الكون وليس على حافة الكون، وإذا

نظرنا في كل الاتجاهات من حولنا نرى مجرات بعيدة كلها تقع على نفس المسافة تقريباً، وهذه معجزة أخرى لكتاب الله تعالى!

وهكذا نجد أن القرآن حدثنا في كلمة واحدة هي (مِثْلَهُنَّ) عن حقيقتين علميتين أولاهما أن الأرض عبارة عن طبقات، والثانية أن عدد هذه الطبقات هو سبعة، وهذا ما يراه العلماء اليوم رؤية يقينية.

ولذلك فإن الله تعالى عندما حدثنا عن الطبقات السَّبعة في قوله: (اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَوَاتٍ وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ) فإنه ذكر في نفس الآية الحكمة من ذلك وهي: (لِتَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ وَأَنَّ اللَّهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَيْءٍ عِلْمًا) [الطلاق: ١٢].

ففي القرن الحادي والعشرين يأتي العلماء ليخبرونا أن الأرض سبع طبقات وذلك بعد أن غيروا وبدلوا رأيهم مرات عديدة، فمرة يقولون ثلاثة ثم يقولون خمسة بعدما كشفوا حقائق جديدة، وأخيراً يقولون سبع طبقات بعدما تبين لهم ذلك يقيناً، ولكننا في نفس الوقت نقرأ في كتاب أنزل في القرن السابع الميلادي أن الأرض سبع طبقات، وهذا الكلام لم يتغير ولم يتبدل منذ نزوله وحتى يومنا هذا!! أليس هذا دليلاً مادياً على أن الله الذي أنزل القرآن يعلم أسرار السموات والأرض؟ وأنه قد أحاط بكل شيء علماً؟ فهل تكون هذه المعجزات سبباً في إزالة الشكّ عنكم ورجوعكم إلى طريق الله وفطرته السليمة التي فطر الناس عليها!

ولذلك نطلب من كل من يريد أن يشكّكَ في هذه الحقيقة العلمية القرآنية أن يراجع علماء وكالة الجيولوجيا الأمريكية الذين رسموا هذا الشكل لطبقات الأرض دون أن يطلعوا على القرآن! وأن الحقائق العلمية القرآنية التي تشككون فيها ثابتة لا غبار عليها، واستمعوا معي أخيراً لقول الحق تبارك وتعالى يحدثكم عن القرآن: (قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ كَانَ مِنْ عِنْدِ اللَّهِ ثُمَّ كَفَرْتُمْ بِهِ مَنْ أَضَلُّ مِمَّنْ هُوَ فِي شِقَاقٍ بَعِيدٍ * سَنُرِيهِمْ آَيَاتِنَا فِي الْآَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ * أَلَا إِنَّهُمْ فِي مِرْيَةٍ مِنْ لِقَاءِ رَبِّهِمْ أَلَا إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ مُحِيطٌ) [فصلت: ٥٢-٥٤].

أليست الأرض كروية؟

{ وَإِلَى ٱلْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ }

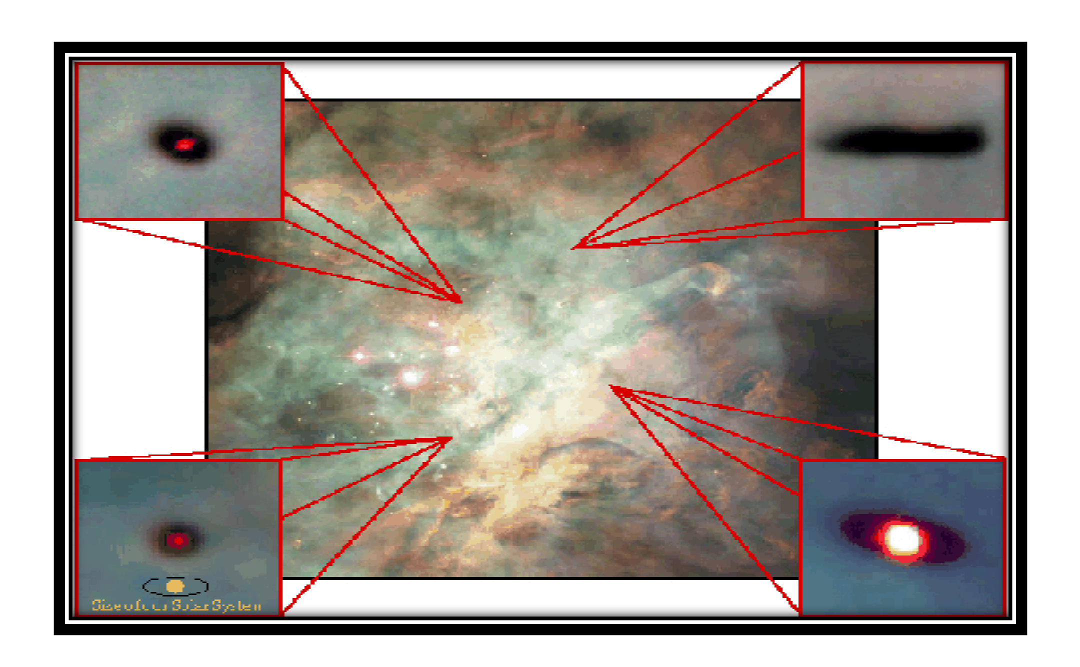
لعل هذه الآية "والى الارض كيف سطحت" وآيات اخرى على نفس النسق تُعدّ من الآيات التي حيّرت الكثيرين لزمن طويل، فهي تبدو وكأنها تغاير العلم الحديث وما تعلمناه في المدارس عن حقيقة كروية الأرض، وقد استُغلّ الموضوع بشكل كبير من المشككين ولربما أضلوا به الكثير .. على ما يبدو فإن هناك حقيقة علمية وراء كل هذه الآيات أغفلها العلم الحديث وبالتالي جعلنا لا ندرك واقعها، فقد كتب فضيلة الشيخ محمد متولي الشعراوي "ان القرآن كلام الله المتعبد بتلاوته إلى يوم القيامة، ومعنى ذلك أنه لا يجب أن يحدث تصادم بينه وبين الحقائق العلمية في الكون لأن القرآن الكريم لا يتغير ولا يتبدل ولو حدث مثل هذا التصادم لضاعت قضية الدين كلها. ولكن التصادم يحدث من شيئين؛ عدم فهم حقيقة قرآنية أو عدم صحة حقيقة علمية. فإذا لم نفهم القرآن جيدا وفسرناه بغير ما فيه حدث التصادم، وإذا كانت الحقيقة العلمية كاذبة حدث التصادم". تالياً الآيات المتشابهة في النسق والمعنى:

- { ٱلَّذِي جَعَلَ لَكُمُ ٱلْأَرْضَ فِرَٰشاً وَٱلسَّمَاءَ بِنَآءً وَأَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ ٱلثَّمَرَٰتِ رِزْقاً لَّكُمْ فَلاَ تَجْعَلُواْ لِلَّهِ أَندَاداً وَأَنْتُمْ تَعْلَمُونَ } البقرة ٢٢.
- { أَلَمْ نَجْعَلِ ٱلْأَرْضَ مِهَٰداً } النبأ ٦.
- { وَٱلْأَرْضَ بَعْدَ ذَٰلِكَ دَحَاهَا }النازعات ٣٠.
- { وَهُوَ ٱلَّذِي مَدَّ ٱلأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَاراً وَمِن كُلِّ ٱلثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ ٱثْنَيْنِ يُغْشِى ٱلَّيلَ ٱلنَّهَارَ إِنَّ فِي ذٰلِكَ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ }الرعد ٣.
- { وَٱلأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ شَيْءٍ مَّوْزُونٍ } الحجر ١٩.
- { وَٱلأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ } ق ٧.
- { وَٱللَّهُ جَعَلَ لَكُمُ ٱلأَرْضَ بِسَاطاً } نوح ١٩.
- { وَٱلأَرْضِ وَمَا طَحَاهَا } الشمس ٦.

أما من حيث المعنى اللغوي في لسان العرب:

- السطح: ظهر البيت إذا كان مستوياً لانبساطه؛ معروف، وهو من كل شيء أَعلاه! وسَطَحَ اللهُ الأَرضَ سَطْحاً: بسطها.
- البسط: نقيض القَبْضِ! والبِساطُ ما بُسِط.
- الدحي: الدَّحْوُ: البَسْطُ. دَحَا الأَرضَ يَدْحُوها دَحْواً: بَسَطَها.
- المهاد: الفِراش. وقد مَهَدْتُ الفِراشَ مَهْداً، المِهادُ أَجمع من المَهْد كالأَرض جعلها الله مِهاداً للعباد.
- طحاها: طَحَاه طَحْواً وطُحُوّاً: بسطه.
- الفراش: فَرَشَ الشيء يفْرِشُه: بسَطَه. وقوله تعالى: الذي جعل لكم الأَرض فِراشاً؛ أَي وِطاءً لم يَجْعلها حَزْنةً غَليظة لا يمكن الاستقرار عليها.

فالعامل المشترك بين الفراش والمهاد والسطح والبساط هو انها اشياء توضع فوق "الأرض" لتوفير الغاية المطلوبة، بينما يختص فعل الدحي بالمد والتوسع. أما تفسير الآيات في كتب التفسير فهو غامض بعض الشيء وكأنه تعريف لمصطلح علمي، فتفسير { وَإِلَى ٱلْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ } في كتب التفسير: "جبل مُسَطَّح: إذا كان في أعلاه استواء" وأيضاً في الآية الكريمة: { وإلى الأرض كيف بُسطت } في كتب التفسير: "جبل مُسَطَّح إذا كان في أعلاه استواء"، أما تفسير { وَٱلْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ شَيْءٍ مَّوْزُونٍ } يعني "والأرض دحوناها فبسطناها، ... وذُكر لنا أن أمّ القرى مكة، منها دُحيت الأرض"، وهنا تكمن نقطة البداية لتفسير الآيات! وهذا ما سنوضحه ... الآن!



أنظمة شمسية قيد الولادة في صورة مركبة التقطها المسيار Hubble الاعجاز العلمي في القرآن الكريم

والى الارض كيف سطحت – سورة الغاشية.

يُجمع العلم الحديث على أن الكرة الأرضية تكونت من مخلفات انفجار سابق لنجم كبير في حدث يسمى الـ سوبر نوفا وتكونت الكرة الأرضية والكواكب الصلبة نتيجة تجمّع مخلفات الانفجار (الكويكبات الجنينية أو الكِسف) . ما هي الخنس؟ الجوار الكنس؟، عملية الاصطدام والتجمع نتج عنها تحول طاقة الحركة الى حرارة وبالتالي؛ ولد كوكب منصهر اسمه الأرض وكان شكله كروي الى ما يقارب درجة الكمال. ثم أنزل الله الماء على سطح هذا الكوكب "بقدر". كيف أنزل الله الماء؟ بحيث اصبحت الكرة الأرضية مغمورة بالكامل بالماء! وهنا يبين لنا الحديث النبوي الشريف والذي صُنِّف كـ غريب وذلك لغرابة موضوعه بأن الكرة الأرضية كانت مغمورة بالكامل بالماء ثم بزغت قطعة صخرية حيث توجد الكعبة الآن:

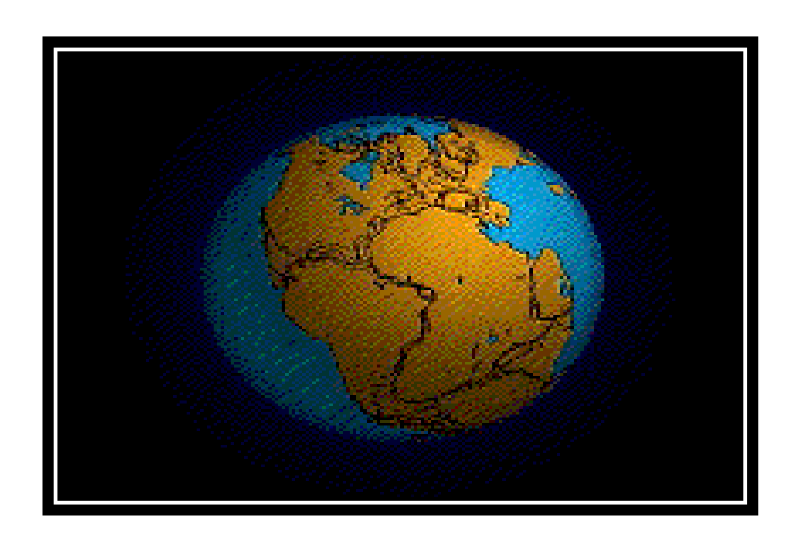


كتلة من الزبد، جزيرة قيد الولادة في جزر الكناري، أقرب الجزر شبها بوصف الحديث النبوي الشريف. وهي مثال لظهور اليابسة فوق سطح البحر ومدها، وهكذا ظهرت اليابسة مكان البيت واتسعت من تحته بعد أن كانت الكرة الأرضية مغمورة بالكامل بالماء.

روي عن رسول الله - صلى الله عليه وسلم - قوله: **كانت الكعبة خشعة على الماء فدحيت منها الأرض**، والحديث ذكره الهروي في غريب الحديث كما ورد حديث مشابه أخرجه الطبراني والبيهقي في الشعب عن ابن عمر - رضي الله عنهما - موقوفا عليه: **أنه - أي البيت الحرام - كان أول ما ظهر على وجه الماء عند خلق السماوات والأرض زَبدة - بفتح الزاي، أي كتلة من الزَبد - بيضاء فدحيت الأرض من تحته.** ومثله **"أول ببيت ظهر على وجه الماء عند خلق السموات والأرض خلقه الله تعالى قبل الأرض بألفي عام وكانت زبدة بيضاء على الماء فدحيت الأرض من تحتها"**

أي ان مكة كانت النقطة التي توسعت منها الرقعة الأرضية فوق سطح الماء والتي سماها العلماء في آخر مراحلها بـ بانجيا أو القارّة الأم والتي بالتالي تشققت وانقسمت الى القارات التي نعرفها اليوم وقد وصفها لنا تعالى في سورة عبس ٢٦ { أَنَّا

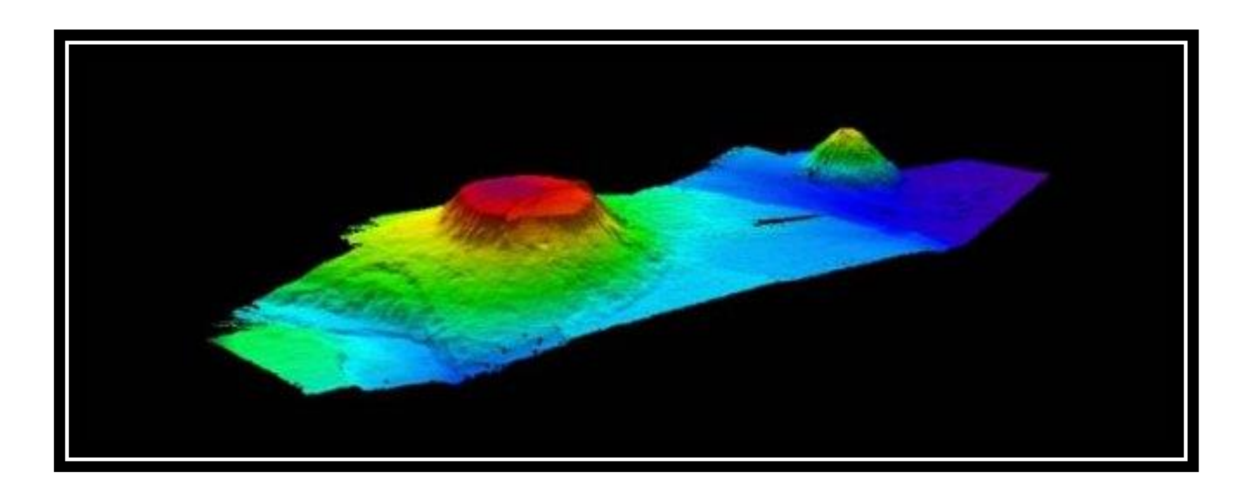
صَبَبْنَا ٱلْمَآءَ صَبّاً } * { ثُمَّ شَقَقْنَا ٱلأَرْضَ شَقّاً } * {فَأَنبَتْنَا فِيهَا حَبّاً } * { وَعِنَباً وَقَضْباً } * { وَزَيْتُوناً وَنَخْلاً } * { وَحَدَآئِقَ غُلْباً } فكان فعل صب الماء في البداية تم تبعه فعل شق الأرض، مانتج عن صب الماء وشق الأرض هو الانبات وكما هو موضح في الصورة التشبيهية التالية حيث تغطي اليابسة حالياً ٢٩% من سطح الأرض بينما تغطي المياه ٧١% من سطحها.



تكوّن القارّة الأم بانجيا ثم انقسامها الى القارّات التي نعرفها الآن

وبالتالي فإن الكلمات "سطحت" و "دحاها" و "مددناها" و "بسطها" و "فراشاً" و "مهادا" و "طحاها" ليس لها علاقة بشكل الأرض أو بكرويتها وإنما تتعلق بطريقة تشكُّل وتوسع اليابسة فوق "سطح الماء" والتي اصبحت "مهداً" و "فراشاً" يصلح لنشأة للحياة البرية وبالتالي نحن؛ فجعلها الله مِهاداً للعباد. جبل مُسَطَّح: إذا كان في أعلاه استواء.

في علم الجيولوجيا، تم تصنيف الجبال حسب طريقة تكونها الى الجبال المطوية folded mountains والجبال البركانية volcanic mountains وجبال مناطق الصدع fault–block mountains، وبعد البحث، تبين أن هذه الجبال ليس لها استواء في اعلاها. مما دفعني للبحث تحت سطح الماء فتبين ان هناك نوع واحد من الجبال البركانية تسمى **Guyot** كما هو مبين في الصورة التالية يتكون في أعلاها استواء بسبب عوامل التعرّي الناتجة عن اصطدام الأمواج بالحمم البركنية عند وصولها الى سطح الماء. نعم، جبل مسطح: إذا كان في أعلاه استواء، فهكذا سطحت الأرض (أصبح لها سطح فوق الماء) ومن ثم مد الله الأرض وأوسعها ثم شقها! والتي لا يمكن مدّها وشقّها الا بوجود باطن منصهر وحركة في قشرة الأرض كما بينّا في مقالاتنا أَوَلَمْ يَرَوْاْ أَنَّا نَأْتِي ٱلأَرْضَ نَنقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا و وَٱلأَرْضِ ذَاتِ ٱلصَّدْعِ. فكيف لـ محمد؛ صلى الله عليه وسلّم؛ أن يأتي بما لم يعلمه انسان من قبل ويحاجج به حتى علماء اليوم، فالعلماء في يومنا (٢٠١٣) لا يرون بأن الأرض كانت مغمورة بالكامل بالماء، وانما كانت هناك كتلة واحدة منذ البداية فوق سطح الماء تشققت فيما بعد الى القارات التي نعرفها اليوم!



صورة بالسونار لأحد الجبال البركانية البحرية من نوع جايوت وهو النوع الوحيد من الجبال والتي تتميز بوجود استواء في اعلاها – الاعجاز العلمي في القران الكريم – سورة الغاشية. فكيف لكتب التفسير أن تتطرق لتعريف علمي كهذا: جبل مُسَطَّح: إذا كان في أعلاه استواء.

والآن، هل اصبحت الآيات التالية أوضح؟ { وَهُوَ ٱلَّذِي مَدَّ ٱلأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَاراً وَمِن كُلِّ ٱلثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ ٱثْنَيْنِ يُغْشِى ٱلَّيلَ ٱلنَّهَارَ إِنَّ فِي ذٰلِكَ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ } * { وَفِي ٱلأَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَاوِرَاتٌ وَجَنَّاتٌ مِّنْ أَعْنَابٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَىٰ بِمَآءٍ وَاحِدٍ وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَىٰ بَعْضٍ فِي ٱلأُكُلِ إِنَّ فِي ذٰلِكَ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ } الرعد ٣، ٤.

الجميل في هذا الموضوع هو دقة الوصف للجزيرة (مكة) والزبد الابيض على سطحها؛ وهي مادة من حيث الصلابة ما بين الطين والصخر أقرب الى الزبدة التي نستخرجها من الحليب. هذه عظمة هذا الدين، فنحن نسلّم بكل ما ورد في كتاب الله وما ورد عن رسوله الأمين، فكل كتب التفسير ورد بها نفس التفسير "جبل مسطح إذا كان في اعلاه استواء!" والكل سلّم به ولأكثر من ١٤٠٠ سنة دون أي تردد، وها نحن في عصرنا بدأنا نفهم الصورة الكاملة، { وَإِذْ بَوَّأْنَا لإِبْرَاهِيمَ مَكَانَ ٱلْبَيْتِ أَن لاَّ تُشْرِكْ بِي شَيْئاً وَطَهِّرْ بَيْتِيَ لِلطَّآئِفِينَ وَٱلْقَآئِمِينَ وَٱلرُّكَّعِ ٱلسُّجُودِ } الحج ٢٦.

وصفت سورة الغاشية حال مجموعتين من الناس بعد الحساب:

المجموعة الأولى: { وُجُوهٌ يَوْمَئِذٍ خَاشِعَةٌ } * { عَامِلَةٌ نَّاصِبَةٌ } * { تَصْلَىٰ نَاراً حَامِيَةً } * { تُسْقَىٰ مِنْ عَيْنٍ آنِيَةٍ } * { لَّيْسَ لَهُمْ طَعَامٌ إِلاَّ مِن ضَرِيعٍ } * { لاَّ يُسْمِنُ وَلاَ يُغْنِي مِن جُوعٍ }

الفئة الثانية: { وُجُوهٌ يَوْمَئِذٍ نَّاعِمَةٌ } * { لِّسَعْيِهَا رَاضِيَةٌ } * { فِي جَنَّةٍ عَالِيَةٍ } * { لاَّ تَسْمَعُ فِيهَا لاَغِيَةً } * { فِيهَا عَيْنٌ جَارِيَةٌ } * { فِيهَا سُرُرٌ مَّرْفُوعَةٌ } * { وَأَكْوَابٌ مَّوْضُوعَةٌ } * { وَنَمَارِقُ مَصْفُوفَةٌ } * { وَزَرَابِيُّ مَبْثُوثَةٌ .

خلق الأرض في يومي



لقد أجمعت الكتب السماوية السابقة على أن الله قد خلق السموات والأرض وما بينهما في ستة أيام وجاء القرآن الكريم فأكد هذه الحقيقة في آيات كثيرة منها قوله تعالى: "الله الذي خلق السموات والأرض وما بينهما في ستة أيام ثمّ استوى على العرش ما لكم من دونه من وليّ ولا شفيع أفلا تتذكّرون" السجدة ٤. ولكن القرآن الكريم لم يكتف بذكر هـ الأيام وكذلك عن الحال الذي كان عليه الكون عند بداية خلقه والحال التي سيؤول إليها. ومن أهم الحقائق التي تفرد بذكرها القرآن دون غيره من الكتب السماوية هي حقيقة أن السموات والأرض قد خلقهما الله في يومين اثنين ولم يستغرق خلقها ستة أيام كما جاء في قوله تعالى : "قل أئنّكم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين وتجعلون له أندادا ذلك ربّ العالمين وجعل فيها رواسي من فوقها وبارك فيها وقدّر فيها أقواتها في أربعة أيام سواء للسائلين ثمّ استوى إلى السماء وهي دخان فقال لها وللأرض ائتيا طوعا أو كرها قالتا أتينا طائعين فقضاهن سبع سموات في يومين وأوحى في كلّ سماء أمرها وزيّنّا السماء الدنيا بمصابيح وحفظا ذلك تقدير العزيز العليم" فصلت ٩-١٢.

وكما هو واضح من هذه الآية المليئة بالحقائق المتعلقة بالأحداث التي مر بها خلق الكون، فإن الله قد خلق الأرض في يومين وكذلك خلق السموات في يومين، بينما تنص آيات أخرى كثيرة على أن مجموع أيام خلق السموات والأرض هي ستة أيام.

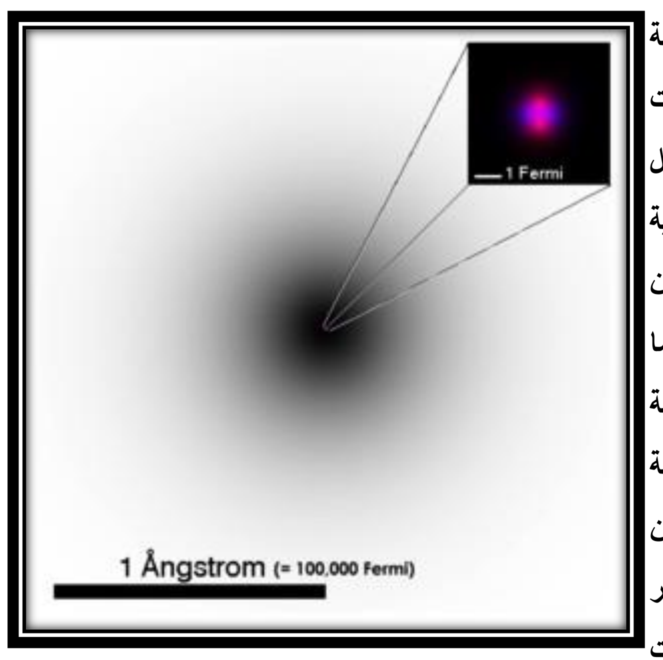
وقد ذهب المفسرون القدامى مذاهب شتّى وهم يحاولون تفسير هذه الآية العجيبة والتوفيق بين الحقائق الكونية الواردة فيها وتلك الواردة في الآيات الأخرى. لقد دار الجدل بينهم فيما إذا كان اليومان اللذان خلق الله فيها السموات هما نفس اليومين اللذين خلق الله فيها الأرض وهل الأيام الأربعة التي خلق الله فيها الجبال وقدّر فيها أقوات الأرض تشمل اليومين اللذين خلق الله فيها الأرض؟ وإلى غير ذلك من التساؤلات. إن هذه الآية القرآنية إن لم ينزل بتفسيرها وحي لا يمكن بأي شكل من الأشكال تفسيرها من خلال التخمين والتفكير المجرد بل يحتاج تفسيرها إلى معرفة علمية كافية بالأحداث التي مر بها خلق الكون.

فهذه الآية وغيرها من الأيات القرآنية المتعلقة بالحقائق الكونية يمكن تفسيرها فقط على ضوء الحقائق العلمية المكتشفة هذا إذا ما ثبت صحتها كما حصل مع الأيات القرآنية المتعلقة بحركة الأرض ومواقع النجوم ودور الجبال في تثبيت القشرة الأرضية. وسنشرح في ما يلي بعض الحقائق العلمية الأساسية التي اكتشفها العلماء المعاصرين للكيفية التي تم بها خلق هذا الكون والمراحل التي مر بها حتى أصبح على هذه الهيئة ثم نقوم بتفسير الآية القرآنية الآنفة الذكر على ضوء هذا الشرح.

لقد نشأ هذا الكون طبقا للنظريات العلمية الحديثة نتيجة لانفجار كوني عظيم انبثقت منه جميع مادة هذا الكون، حيث كان الكون عند ساعة الصفر على شكل نقطة مادية غاية في الصغر لها درجة حرارة وكثافة غاية في الكبر وقد أطلق العلماء على هذا الانفجار اسم "الانفجار العظيم". ولا يعرف العلماء على وجه التحديد ماهية المادة الأولية التي انبثق منها هذا الكون ولا من أين جاءت، ولماذا اختارت هذا الوقت بالتحديد لكي تنفجر ولا يعرفون كذلك أيّ شيء عن حالة الكون قبل الانفجار وصدق الله العظيم القائل : "ما أشهدتهم خلق السموات والأرض ولا خلق أنفسهم وما كنت متخذ المضلين عضدا" الكهف ٥١.

ويغلب على ظن العلماء أن مادة الكون كانت عند بداية الانفجار مادة صرفة ذات طبيعة واحدة وتحكمها قوة طبيعية واحدة. لقد بدأت هذه المادة المجهولة الهوية بالتمدد بشكل رهيب وبسرعات غاية في الكبر نتيجة لهذا الانفجار لتملأ الفضاء من حولها هذا إذا كان هناك ثمة فضاء، حيث يعتقد بعض العلماء أن المكان والزمان قد ظهرا مع ظهور هذا الانفجار. لقد كان الكون الأولي على شكل كرة نارية متجانسة تملؤها سحابة من المادة الصرفة، وظلت هذه الكرة تتمدد وتتسع بصورة مذهلة إلى أن وصلت درجة حرارتها إلى ثلاثة آلاف درجة بعد مرور ما يقرب من مائة ألف سنة. وعند درجة الحرارة هذه بدأت الجسيمات الأولية البسيطة كالكواركات واللبتونات والفوتونات بالتشكل من هذه المادة الصرفة، وبدأت كذلك قوى الطبيعية الأربعة التي كانت موحدة في قوة واحدة بالانفصال عن بعضها البعض.

استمرار تناقص درجة حرارة هذا الكون الناشئ إلى قيم أدنى، بدأت مكونات الذرة الأساسية من بروتونات ونيوترونات والليبتونات المختلفة مع بعضها البعض نتيجة لتأثير القوى ة تساوي ثلثي شحنة البروتون والثالث يحمل شحنة سالبة تساوي بالمقدار ثلث شحنة البروتون أيّ أن شحنته الكلية. وأما النيوترون فيتكون أيضاً من ثلاثة كواركات اثنين منهما البروتون والثالث يحمل شحنة موجبة تساوي ثلثي شحنة دهشة العلماء أن أعداد وأنواع الكواركات التي انبثقت من هذا بعد اتحادها عدد من البروتونات يساوي تماماً عدد العناصر .



تصوير دقيق لذرة الهليوم وهي تحيط بها غمامة من الإلكترونات تم تكبير النواة لون البروتونات بالوردي والنيوترون بالأرجواني وإلكترونات بالتشكل من خلال اندماج أنواع الكواركات الطبيعية المختلفة. وقد وجد العلماء أن البروتون يتكون منثلاثة كواركات اثنين منهما يحمل كل منهما شحنة موجب موجبة وتساوي بالمقدار شحنة الإلكترون السالبة. يحمل كل منهما شحنة سالبة تساوي بالمقدار ثلث شحنة البروتون، أيّ أن شحنته الكلية تساوي صفر. وممّا أثار الانفجار العظيم كانت محسوبة بدقة بالغة بحيث أنها أنتجت الإلكترونات، وكذلك كمية من النيوترونات يكفي لتصنيع جميع الطبيعية التي بني منها هذا الكون

وقد أودع الله هذه الجسيمات الثلاث أربعة أنواع من القوى لكي تحكم تفاعلاتها مع بعضها البعض وتحكم بالتالي جميع مكونات هذا الكون فيما بعد، وهي القوة النووية القوية والقوة النووية الضعيفة والقوة الكهرومغناطيسية وقوة الجاذبية. ولقد حدد الله طبيعة كل من هذه القوى وشدتها ومدى تأثيرها بشكل بالغ الدقة، بحيث لو حدث خطأ بسيط في هذه المقادير لما كان هذا الكون على هذا الحال الذي هو عليه اليوم كما أثبت ذلك العلماء من خلال أبحاثهم العلمية. فالقوتان النوويتان القوية والضعيفة الموجودتان في البروتونات والنيوترونات تفوق شدتها بشكل كبير شدة القوتين الأخريين، ولكنهما في المقابل لا تعملان إلا على مدى بالغ القصر ولذلك فهما مسؤولتان عن تقييد البروتونات والنيوترونات في داخل نوى الذرات وذلك



أما قوة الجاذبية وهي أضعف هذه القوى فهي المسؤولة عن ربط المجرات والنجوم والكواكب ببعضها البعض .

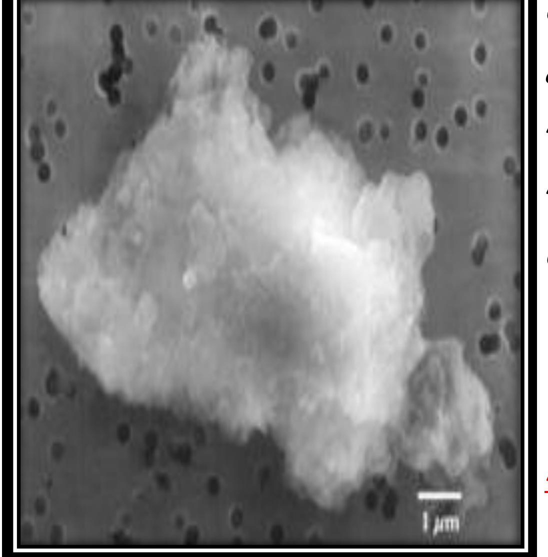
علي الرغم من وجود قوة التنافر الكهربائية بين البروتونات. وممّا يثبت أن هنالك عقلاً مدبراً يقف وراء تصميم هذا الكون هو وجود النيوترونات في نوى الذرات والتي ظن علماء الفيزياء في بادئ الأمر أنها جسيمات عديمة الفائدة، لكونها لا تحمل أيّ شحنة كهربائية، إلا أنه قد تبين بعد دراسات طويلة أنها تلعب دورا بارزا في تصنيع هذا العدد الكبير من العناصر الطبيعية. فبدون هذه النيوترونات لا يمكن لنواة أيّ ذرة أن تحتوي على عدد كبير من البروتونات بسبب قوة التنافر الكهربائي بينها ولكان عدد العناصر التي يمكن للنجوم أن تنتجها لا يتجاوز عدد أصابع اليد كما بين ذلك علماء الفيزياء. ولقد تبين للعلماء أيضا أن القوى النووية القوية والضعيفة قد تم تحديد شدتها بدقة بالغة بحيث أنها لو زادت أو نقصت عن قيمها الحالية ولو بمقدار ضئيل جداً، لما أمكن أيضاً تصنيع هذا العدد الكبير من العناصر في باطن النجوم.

وتأتي القوة الكهرومغناطيسية بعد القوتين النوويتين من حيث الشدة وهي المسؤولة عن ربط الإلكترونات بنواة الذرة من خلال الدوران حولها. ومن عجائب التقدير أن هذه الإلكترونات لا يمكنها أن تنجذب إلى داخل النواة رغم وجود قوة التجاذب بينها وبين البروتونات، ولو حدث هذا لكانت الأرض بحجم كرة القدم ولما كان حال الكون على ما هو عليه الآن. وقد بقيت هذه الظاهرة لغزاً يحير العلماء إلا أن تم كشف أسرارها في الربع الأول من القرن العشرين بعد أن تبين لهم أن قوانين الميكانيكا الكلاسيكية لا يمكن تطبيقها على حركة الإلكترونات عند اقترابها من البروتونات بل يلزم استخدام قوانين جديدة وهي قوانين ميكانيكا الكم التي بينت أن الإلكترونات تتخذ مدارات محددة عند دورانها حول نواة الذرة. وبسبب هذا التحديد البديع لأبعاد مدارات الإلكترونات حول النواة وبسبب تحديد عدد الإلكترونات التي يتسع لها كل مدار من هذه المدارات فقد نتج عنها هذا العدد الهائل من الظواهر الفيزيائية والكيميائية التي أفنى كثير من العلماء أعمارهم في كشف أسرارها والتي أدت إلى هذا التنوع الهائل فيما خلق الله من مخلوقات، وفيما صنع الإنسان من أشياء.

أما قوة الجاذبية وهي أضعف هذه القوى فهي المسؤولة عن ربط المجرات والنجوم والكواكب ببعضها البعض من خلال دورانها حول بعضها البعض. وقد تم اختيار مقدار هذه القوة بشكل بالغ الدقة لكي تكون المسافات بين هذه الأجرام والسرعات الدورانية لها ضمن حدود معقولة تضمن تماسك كتل هذه الأجرام. ومن عجائب التقدير في الخلق أنه لو زاد عدد البروتونات عن عدد الإلكترونات أو العكس بفرق مهما بلغ في الضآلة، فإن جميع الأجرام السماوية ستصبح مشحونة بشحنات كهربائية متماثلة. وبما

أن القوة الكهرومغناطيسية تزيد قوتها بشكل كبير عن قوة الجاذبية فإنها ستمنع النجوم من التشكل وكذلك الكواكب من الدوران حول نجومها فيما لو تشكلت، وستتطاير ذرات هذا الكون في كل اتجاه وذلك بسبب التنافر الشديد بين مكوناتها. ولكن من لطف الله بنا أن جميع الأجرام السماوية متعادلة كهربائية وبذلك فإن قوة الجاذبية فقط هي المسؤولة عن حفظ توازن هذه الأجرام مع بعضها البعض، وصدق الله العظيم القائل : "وجعلنا السماء سقفا محفوظا وهم عن ءاياتها معرضون وهو الذي خلق الليل والنهار والشمس والقمر كلّ في فلك يسبحون" وقبل أن نكمل المراحل الأخرى لنشوء الكون نتوقف قليلاً لكي نقارن الحقائق المذكورة في الآية القرآنية مع ما توصل إليه العلماء من حقائق فقد ذكرت الآية القرآنية التي هي عنوان هذا الباب أن الكون كان على شكل مادة دخانية في مرحلة نشؤه الأولى وذلك في قوله تعالى: ثم استوى إلى السماء وهي دخان".

إنفجار الكوني العظيم، وليست السماء التي ستتكون من هذا الدخان لاحقا فلم يكن ثمة سماء قبل ذلك. وقد أطلق العلماء على هذه السحابة من الجسيمات الأولية اسم الغبار الكوني بينما سماها القرآن الدخان والتسمية القرآنية أدق من تسمية العلماء فالجسيمات الأولية أصغر من أن تكون غباراً وحتى دخانا ولكن الدخان هو أصغر وأخف شيء يمكن أن تراه أعين البشر.



صورة ملتقطة بقايا الدخان الكوني
الناتج عن الضربة الكونية الكبرى

ولا بد هنا من أن نسأل الذين لا يؤمنون بالله أو الذين لا يصدقون بأن هذا القرآن منزل من عند الله السؤال التالي وهو من أين جاء هذا النبي الأمي الذي عاش في أمة أمية بهذه الحقيقة الكبرى عن حال الكون عند بداية خلقه والتي ظلت مجهولة إلى أن كشفها الله على أيدي خلقه في هذا الزمان فقط. إن هذه الحقيقة العلمية لم تذكرها الكتب المقدسة التي سبقت القرآن ممّا يؤكد على صدق هذا القرآن وصدق من أنزل عليه وأنه منزل من لدن عليم خبير مطلع على جميع أسرار هذا الكون وكيف لا وهو خالقه "ألا يعلم من خلق وهو اللطيف الخبير" الملك ١٤.

ولقد أشار القران الكريم بشكل واضح في ثلاث آيات قرآنية إلى حقيقة الانفجار الكوني العظيم، وإلى حقيقة التوسع الكوني وكذلك إلى حقيقة انهيار هذا الكون في النهاية. فقد أشار القرآن الكريم إلى أن السموات وما تحويه من أجرام كانت كتلة واحدة ثم تفتفت جميع مادة هذا الكون من هذه الكتلة التي ملأت الكون بمادة دخانية وذلك مصداقا لقوله تعالى : "أولم يرى الذين أصغر وأخف شيء يمكن أن تراه أعين البشر.كفروا أنّ السموات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما وجعلنا من الماء كلّ شيء حيّ أفلا يؤمنون" الأنبياء ٣٠.



فالقوتان النوويتان القوية والضعيفة الموجودتان في البروتونات والنيوترونات مسؤولتان عن تقييد البروتونات والنيوترونات في داخل نوى

ومن المعلوم في اللغة أن الفتق هو عكس الرتق فالرتق هو ضم شيئين لبعضهما البعض بينما الفتق هو خروج شيء من شيء آخر وما هو هذا الفتق إن لم يكن هذا الانفجار الكبير في مادة الكون الأولية الذي ملأ الكون بالجسيمات التي سماها القرآن الكريم الدخان. فالكون في الأصل كان كتلة واحدة ثم تحول إلى مادة دخانية ملأت الفراغ المحيط بها وهذا لا يحدث إلا نتيجة لانفجار هذه الكتلة المادية. وهذا الانفجار هو الذي جعل مادة الكون الأولية تتناثر وتندفع في كل اتجاه بقوة رهيبة محدثة التوسع الكوني الذي لا زلنا نشاهد أثره إلى هذه اللحظة. وممّا يؤكد على أن مادة هذا الكون قد جاءت نتيجة انفجار كوني ضخم هو إشارة القرآن إلى أن الكون في توسع مستمر والتوسع لا يتأتى إلا إذا بدأ الكون من جرم صغير وبدأ حجمه بالازدياد وذلك مصداقا: لقوله "والسماء بنيناها بأييد وإنّا لموسعون" الذاريات ٤٧. لقد تفرد القرآن الكريم أيضا بذكر حقيقة التوسع الكوني هذا كما تفرد بذكر حقيقة الدخان كما ذكرنا سابقا بينما لم تأتي الكتب السماوية السابقة على ذكر هذا التوسع أبداً.

<u>أما الآية الثالثة</u> التي تؤيد صحة هذه الفرضية هو قوله تعالى: "يوم نطوي السماء كطيّ السجلّ للكتب كما بدأنا أول خلق نعيده وعداً علينا إنّا كنّا فاعلين" الأنبياء ١٠٤، فإذا كانت الآية السابقة تشير إلى توسع الكون عند بدايته فإن هذه الآية تشير إلى انكماشه عند نهايته وسيعيد الله الكون إلى ما كان علية عند بدايته 'كما بدأنا أول خلق نعيده". وليتأمل القارئ تشبيه القرآن للطريقة التي سينكمش بها هذا الكون عند انتهاء أجله فهي نفس الطريقة التي يتبعها الكاتب (السجل) في لف (طي) الرسائل (الكتب) عند الانتهاء من كتابتها كما هي العادة في زمن نزول القرآن. لقد أجمع العلماء على حقيقة التوسع الكوني ولكنهم لم يتمكنوا إلى الآن من البت في الحالة التي سيؤول إليها الكون حيث يقول بعضهم أن الكون سيبقى في حالة تمدد إلى الأبد بينما يقول آخرون أنه سيأتي يوم تتغلب فيه قوة الجذب بين مكوناته على قوة الاندفاع الناتجة عن الانفجار فيعود الكون من حيث بدأ وينهار على نفسه. أما نحن المسلمون فنؤمن إيمانا جازما بوعد ربنا سبحانه وتعالى حول مصير هذا الكون وأنه سيعود من حيث بدأ كما قال سبحانه: "كما بدأنا أول خلق نعيده وعداً علينا إنّا كنّا فاعلين" والقائل سبحانه "وما قدروا الله حقّ قدره والأرض جميعا قبضته يوم القيامة والسموات مطويّات بيمينه سبحانه وتعالى عمّا يشركون" الزمر ٦٧.

أما المرحلة الثانية من مراحل خلق الكون فهي مرحلة تكون المجرات والنجوم من هذا الدخان الذي أصبح يتكون من البروتونات والنيوترونات والإلكترونات والفوتونات. فبعد أن برد الكون المتمدد إلى ما دون ثلاثة آلاف درجة كلفن بدأت الإلكترونات بالارتباط بالبروتونات نتيجة لتأثير القوة الكهرومغناطيسية مشكلة بذلك ذرات الهيدروجين والتي تتكون من بروتون واحد وإلكترون واحد. ومع اتحاد البروتونات مع الإلكترونات أصبحت جميع مكونات الكون متعادلة كهربائيا معطية المجال لقوة الجاذبية لكي تقوم بدورها في بناء أجرام هذا الكون رغم ضعفها الشديد مقارنة مع قوى الطبيعة الأخرى. لقد بقي الكون حتى هذه اللحظة متجانسا أيّ أن المادة الدخانية المكونة من ذرات الهيدروجين والنيوترونات موزعة على جميع أنحاء الكون بالتساوي وبنفس الكثافة. ولكن في لحظة ما بدأت كثافة مادة الكون بالاختلال لسبب لم يجد العلماء له تفسيراً قاطعاً وتكونت نتيجة لهذا الاختلال مراكز جذب موزعة في جميع أنحاء الكون وبدأت قوة الجاذبية تلعب دورها في غياب تأثير القوة الكهرومغناطيسية وذلك من خلال جذب مزيد من الهيدروجين المحيط بهذه المراكز إليها منشئة بذلك كتل ضخمة من الهيدروجين.

وعندما وصل حجم هذه الكتل الهيدروجينية إلى حجم معين ونتيجة للضغط الهائل على الهيدروجين الموجود في مراكز هذه الكتل ارتفعت درجة حرارته إلى الحد الذي بدأت فيه عملية الاندماج النووي بين ذرات الهيدروجين منتجة ذرات الهيليوم بالإضافة إلى كميات كبيرة من الطاقة فتكونت بذلك النجوم. وتتفاوت أحجام النجوم المتكونة حسب كمية الهيدروجين الذي سحبته من الفضاء الكوني وحسب موقعها في إطار هذا الكون فكلما ازداد حجم النجم كلما ازدادت درجة حرارة باطنه بسبب ازدياد الضغط الواقع عليه. فالنجوم التي هي بحجم شمسنا لا يمكنها أن تحرق إلا الهيدروجين في باطنها وذلك بسبب صغر حجمها النسبي وبالتالي قلة درجة حرارة جوفها ولذلك فهي لا تصنع إلا عنصر الهيليوم في داخلها. ولكي يمكن تصنيع عناصر أثقل من الهيليوم قدّر الله وجود نجوم أكبر حجما وأعلى درجة حرارة من الشمس وبداخل مثل هذه النجوم العملاقة بدأت عمليات اندماج نووية أكثر تعقيدا بين ذرات الهيليوم منتجة بذلك ذرات عناصر الليثيوم والكربون والنيتروجين والأكسجين وانتهاء بالعناصر الثقيلة كالحديد والرصاص واليورانيوم وبقية العناصر الطبيعية التي يزيد عددها عن مائة عنصر.

وكما أن الاختلال الذي حصل في كثافة مادة الكون قد أدى إلى تكون النجوم بشكل منتظم في أرجاء الكون فإن اختلال آخر قد حصل في كثافة هذه النجوم بحيث أن النجوم المتجاورة بدأت بالانجذاب نحو مراكز ثقلها وبدأت بالدوران حول هذه المراكز مكونة المجرات. وممّا أثار دهشة العلماء أيضا هذا التوزيع المنتظم للمجرات في مختلف أرجاء الكون والذي لم يكن ليحدث إلا إذا حدثت جميع هذه الاختلالات في نفس الوقت وبنفس الكثافة في كل مكان في هذا الكون. وكما أن هنالك تفاوتا في أحجام النجوم فقد وجد العلماء أن المجرات تتفاوت في أشكالها وأحجامها حيث يبلغ متوسط عدد النجوم في المجرة الواحدة مائة بليون نجم من مختلف الأشكال والأحجام. ويقدّر علماء عدد المجرات في ما يسمى بالكون المشاهد بما يزيد عن ألف بليون مجرة والكون المشاهد هو الكون الذي تمكنت التلسكوبات التي صنعها البشر من رؤية المجرات التي تقع على أطرافه وصدق الله العظيم القائل :"

تبارك الذي جعل في السماء بروجا وجعل فيها سراجا وقمرا منيرا" الفرقان ٦١. إن كل ما نشاهده من مجرات ونجوم وكواكب إنّما هي موجودة في الفراغ الذي تحيط به السماء الدنيا وهي أقرب السموات السبع إلينا أيّ أن ما في السماء الدنيا أو الأولى من أجرام هي ما يسميه العلماء الكون المشاهد وربما أن ما يشاهده العلماء من خلال مراصدهم ما هو إلا جزء صغير من هذه السماء الدنيا وصدق الله العظيم القائل: "وزيّنّا السماء الدنيا بمصابيح وحفظا ذلك تقدير العزيز العليم" فصلت ١٢.

وممّا يدعو حقاً للدهشة هو قدرة العقل البشري على فك أسرار هذا الكون حتى عند اللحظات الأولى من نشأته، ويعود الفضل في ذلك لمن صنع هذا العقل لا إلى من حمله في رأسه واستخدمه من بني البشر. لقد تمكن علماء الفيزياء من وضع نظرية جديدة معدلة لنظرية "الانفجار العظيم" أطلق عليها اسم نظرية "الكون المنتفخ" وذلك بسبب فشل النظرية الأولى في تفسير بعض الظواهر الفيزيائية في لحظات الانفجار الأولى إلا أنهما تتفقان في تفسير الأحداث الكونية فيما بعد ذلك. فعندما قام العلماء بإعادة حل المعادلات الفيزيائية التي حكمت تفاعلات مادة وقوى الكون في اللحظات الأولى لنشوئه وبالتحديد في الثانية الأولى اكتشفوا حقائق عجيبة تدعم الصورة التي رسمتها الكتب السماوية وخاصة القرآن الكريم عن تركيب هذا الكون. وملخص هذه النظرية أنه في خلال الثانية الأولى من الانفجار العظيم ونتيجة لحدوث ظاهرة فيزيائية غريبة يطلق عليها اسم التأثير النفقي بدأ الكون بالتمدد بمعدلات أكبر بكثير من المعدلات التي نصت عليها نظرية الانفجار العظيم. وقد نتج عن هذا التمدد المفاجئ للكون في لحظاته الأولى ظهور عدة مناطق مادية على شكل فقاعات متلاحقة يفصل بينها حواجز قوية وشكلت كل فقاعة من هذه الفقاعات كونا خاصا بها. وتؤكد النظرية بالنص على أن هذا الكون العظيم المترامي الأطراف الذي نشاهده أو ما يسمى بالكون المشاهد لا يشكل إلا جزءاً يسيراً من هذه الأكوان التي لم تستطع النظرية تحديد عددها.

وهذا بالضبط ما قد أجمعت عليه جميع الكتب السماوية من وجود أكوان أخرى غير الكون الذي نراه بأعيننا أو تصل إليه مراصدنا وقد أطلقت الكتب السماوية على هذه الأكوان اسم السموات السبع كما جاء ذلك في قوله تعالى :"فقضاهن سبع سموات في يومين وأوحى في كلّ سماء أمرها وزيّنّا السماء الدنيا بمصابيح وحفظا ذلك تقدير العزيز العليم". ولقد كشف القرآن الكريم في آيات أخرى عن بعض الخصائص المتعلقة بطبيعة هذه السموات فذكر أولا أنها على شكل طبقات حيث تطبق كل سماء على السماء التي دونها ولا يكون ذلك إلا إذا كانت هذه السموات على شكل كرات مجوفة كل واحدة تحيط بالأخرى بحيث يكون مركز هذه الكرات هو المكان الذي حدث فيه الانفجار الكوني العظيم مصداقا لقوله تعالى :"الذي خلق سبع سموات طباقا ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت فارجع البصر هل ترى من فطور" الملك ٣. وذكر القرآن كذلك أن في كل سماء من هذه السموات السبع أجرامها الخاصة بها لقوله تعالى: "الله الذي خلق سبع سموات ومن الأرض مثلهنّ يتنزّل الأمر بينهن لتعلموا أنّ الله على كلّ شيء قدير وأنّ الله قد أحاط بكل شيء علما" الطلاق ١٢. ولقد وصف القرآن الكريم هذه السموات السبع بالشدة والمتانة وقد جاء هذا الوصف مطابقا لما اكتشفه العلماء في نظرية الكون المنتفخ وهي أن الحواجز بين الأكوان المختلفة مكونة من أقطاب مغناطيسية أحادية القطبية وهي من أثقل الجسيمات التي تنبأ العلماء بوجودها

ولكنهم لم يعثروا على أيّ منها حتى الآن في أجرام الكون المشاهد وصدق الله العظيم القائل: "وبنينا فوقكم سبعا شدادا" النبأ ١٢ والقائل سبحانه "ءأنتم أشدّ خلقاً أم السماء بناها رفع سمكها فسوّاها" النازعات ٢٧-٢٨ والقائل سبحانه "لخلق السموات والأرض أكبر من خلق الناس ولكنّ أكثر الناس لا يعلمون" غافر ٥٧.

ولقد أتى القرآن الكريم أيضا على ذكر أجرام قد خلقها الله في هذا الكون وهي أكبر من السموات السبع وما فيهن ككرسي الرحمن الذي يحوي في داخله هذه السموات السبع مصداقا لقوله تعالظ: "وسع كرسيه السموات والأرض" البقرة ٢٥٥. إن حجم هذا الكرسي وما يحويه من السموات السبع لا تكاد تذكر مع حجم العرش الذي استوى عليه الرحمن سبحانه وتعالى فقال عز من قائل: "قل من ربّ السموات السبع وربّ العرش العظيم" المؤمنون ٨٦ والقائل سبحانه :"الله لا إله إلاّ هو ربّ العرش العظيم" النمل ٢٦. ولقد أشارت بعض الأحاديث النبوية الشريفة إلى الضخامة البالغة لهذا الكون الذي نعيش فيه ممّا جعل بعض الناس يشكك في صحة هذه الأحاديث بسبب المبالغة التي ذكرتها لأبعاد هذا الكون. ففي أحد هذه الأحاديث ذكر النبي صلى الله عليه وسلم أن أبعاد السماء الدنيا بما تحويه من آلاف البلايين من المجرات والتي يحوي كل منها على مئات البلايين من النجوم بالنسبة لأبعاد السماء الثانية كأبعاد الحلقة (الخاتم) إلى أبعاد الفلاة والفلاة هي الصحراء الواسعة وكذلك هو حال السماء الثانية مع الثالثة وهكذا مع بقية السموات إلى أن ننتهي إلى العرش. ولقد تبين لنا بعد الاكتشاف العلمية الحديثة في مجال الفلك أنه لا يوجد أيّ مبالغة في الصورة التي حاولت الأيات القرآنية والأحاديث النبوية أن تعطيها لحجم هذا الكون بل إن أسلوب القرآن الكريم كان في غاية الذكاء عندما حاول أن يبين للناس المسافات الشاسعة التي تفصل ما بين النجوم وذلك من خلال القسم بمواقعها ومن ثم أشار إلى أن هذا القسم عظيم لو أن الناس تمكنوا من معرفة مقدار هذه المسافات فقال عز من قائل: "فلا أقسم بمواقع النجوم وإنّه لقسم لو تعلمون عظيم" الواقعة ٧٥-٧٦.

أما المرحلة الثالثة من مراحل تكون هذا الكون، فهي مرحلة تكون الكواكب وخاصة كواكب المجموعة الشمسية وبالذات كوكب الأرض الذي تفرد بظهور الكائنات الحية على سطحه. ولم يجمع العلماء على رأي واحد حول الكيفية التي تكونت بها الكواكب حول نجومها أو الأقمار حول كواكبها بل تم طرح عدة نظريات لتفسير طريقة تكون الكواكب حول النجوم. إن أشهر هذه النظريات تلك التي تقول أن المواد الخام المكونة لكواكب المجموعة الشمسية قد جاءت من خارج هذه المجموعة وتستند هذه النظرية إلى حقيقة مهمة وهي أن عدد وكمية العناصر الطبيعية الموجودة في الكواكب وخاصة الأرض لا يمكن للشمس أن تنتجها. ويرجح العلماء فكرة أن مادة الكواكب قد جاءت نتيجة انفجار عدد كبير من النجوم الضخمة بعد نضوب وقودها من الهيدروجين وغيرها من العناصر الخفيفة وتحولها إلى العناصر الطبيعية المختلفة. وقد وقعت المواد المتطايرة من هذه النجوم في أسر جاذبية الشمس فأخذت تدور حولها مكونة الكواكب المختلفة وذلك نتيجة لقوى الجذب بين المواد المتطايرة الغنية بمختلف العناصر الطبيعية.

وقد كانت الأرض عند بداية تكونها كرة ملتهبة من العناصر المختلفة نتيجة التصادمات العنيفة بينها وبين الشهب التي تقع عليها من هذا الحطام المتناثر ومع تضاؤل كمية هذا الحطام وتوزعه على كواكب المجموعة الشمسية بدأت الكميات التي تقع منه على الأرض تقل بشكل تدريجي. وبدأ سطح الكرة الأرضية يبرد شيئا فشيئا نتيجة الإشعاع الحراري للفضاء الخارجي ولكن لا زال باطنها يغلي ويفور بالمواد المنصهرة والتي كانت الأرض تقذف بها على شكل براكين رهيبة إلى خارج سطحها. ولكن سطح الأرض شبه السائل لم يكن ليقوي على حمل الكتل الضخمة من المواد المنبعثة من هذه البراكين حيث سرعان ما تغوص إلى داخل الأرض. ولكن مع تواصل الإشعاع الحراري من سطح الأرض الملتهب بدأ سطحها يبرد شيئا فشيئا إلى أن بدأ بالتجمد مكونا قشرة صلبة ولكنها رقيقة نسبيا ولكن سمك هذه القشرة بدأ بالازدياد مع مرور الزمن إلى أن وصل لعدة عشرات من الكيلومترات في الوقت الراهن. وبمقارنة هذا السمك مع نصف قطر الأرض البالغ ستة آلاف وأربعمائة كيلومتر نجد أن هذه القشرة في غاية الرقة ولولا أن الله قد ثبتها بالجبال المغروسة في وشاح الأرض شبه السائل كالأوتاد لكانت دائمة الانزلاق وصدق الله العظيم القائل: "وألقى في الأرض رواسي أن تميد بكم" لقمان ١٠.

وعلى ضوء هذه الحقائق العلمية يمكن لنا الآن أن نفهم ما المقصود باليومين الذين خلق الله فيهما الأرض كما جاء في قوله تعالى: "قل أئنّكم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين". فالمدة الزمنية التي مرت على الأرض منذ أن كانت في حالة الدخان إلى أن أخذت موقعها في مدار ثابت حول الشمس على شكل كرة ملساء ذات سطح شبه سائل تمثل اليومين اللذين خلق الله فيهما هذه الأرض الأولية. ولقد حدد الله علامة بارزة لنهاية يومي خلق الأرض الأولية وبداية الأيام الأربعة التي أكمل الله فيها تجهيز الأرض لتكون صالحة لظهور الحياة عليها وهذه العلامة هي بداية تكون الجبال. فلقد ذكر الله سبحانه وتعالى أن أول الأحداث في الأيام الأربعة التالية من أيام الخلق الستة هو تشكل الجبال فوق سطحها مصداقا لقوله تعالى: "وجعل فيها رواسي من فوقها وبارك فيها وقدّر فيها أقواتها في أربعة أيام سواء للسائلين". ومن الطبيعي أن تكون الجبال أول ما ظهر على سطح الأرض، وبالتالي أول أحداث تهيئة الأرض فالأرض كانت قبل ذلك كما ذكرنا سابقا كرة ملساء، وسطحها حار جداً وشبه سائل وهي تغلي وتفور بسبب الحرارة الشديدة التي في باطنها. واستمرت الأرض على هذا الحال إلى أن بدأت القشرة الأرضية الصلبة بالتكون بعد أن برد سطحها نتيجة لإشعاع حرارتها إلى الفضاء الخارجي. وعندما أصبح سمك القشرة الأرضية بالقدر الكافي بدأت المواد التي تقذف بها البراكين من جوف الأرض بالتراكم فوقه ليبدأ بذلك تكون الجبال. ولا زال مشهد تكون الجبال من البراكين قائما إلى يومنا هذا ولكن بمعدل لا يكاد يذكر مع الحال الذي كانت عليه الأرض في بداية تكونها.

وكما هو واضح من هذه الآية فإن عملية تجهيز الأرض بعد أن استقرت في مدارها حول الشمس لتكون صالحة لظهور الحياة عليها استغرق أربعة أيام من أيام الله وهي من مثل الأيام التي خلق الله بها السموات والأرض بشكلها الأولي. وفي هذه الأيام الأربعة تكونت الجبال والقارات والمحيطات والبحيرات والأنهار وتشكل الغلاف الجوي الذي بدأ بحماية الأرض من بقايا الشهب التي

كانت ترشق الأرض من الفضاء الخارجي. وبعد أن وفر الله كل أسباب الحياة على هذه الأرض بدأت الحياة الأولية بالظهور عليها، ومن ثم خلق الله النباتات والحيوانات، ومن ثم خلق الله الإنسان في آخر ساعة من ساعات اليوم السادس من أيام الخلق كما جاء ذلك في الأحاديث النبوية الشريفة. إن توفر جميع الشروط اللازمة لظهور الحياة على هذه الأرض من الكثرة والتعقيد بحيث أن خللا بسيطاً في أحد هذه الشروط قادر على إنهاء جميع أشكال الحياة على هذه الأرض كما سنبين تفصيل ذلك في باب قوله تعالى: "وقدّر فيها أقواتها في أربعة أيام".

ولا بد أن يتبادر لذهن القارئ أسئلة تتعلق بعمر هذا الكون، وما هو طول اليوم من الأيام التي ذكرت في الآية القرآنية عنوان هذا الباب. ولم يتمكن العلماء إلى الآن من إعطاء رقم دقيق لعمر الكون حيث تتراوح تقديراتهم لمقدار الزمن الذي مر على الكون منذ لحظة الانفجار الكوني إلى الآن ما بين ثمانية بلايين وخمسة عشر بليون سنة. وقد اعتمد العلماء في تقديرهم لعمر الكون على قياسهم لنصف قطر الكون المشاهد وذلك بقياس أبعد المجرات عن مجرتنا التي تقع في الطرف المقابل من الكون المشاهد وبمعرفة ثابت التوسع الكوني يمكن للعلماء تحديد عمر الكون على وجه التقريب. ويعود هذا التفاوت في تقدير عمر الكون إلى عدم دقة الطرق المستخدمة في قياس أبعاد المجرات وكذلك عدم تمكن العلماء من تحديد قيمة ثابت التوسع الكوني بشكل دقيق وعدم تيقنهم فيما إذا كان الثابت الكوني ثابتا فعلا أم أنه قد تغير مع مرور الزمن.

أما القرآن الكريم فقد حدد المدة الكاملة التي خلق الله بها السموات والأرض بستة أيام من أيامه سبحانه، وحدد كذلك المدة التي خلق الله بها السموات والأرض الأولية بيومين والمدة التي هيأ بها الأرض بأربعة أيام. وكما ذكرنا فيما سبق أن أيام الله كما أكد على ذلك القرآن الكريم ليست كأيام البشر فالله لا يحده زمان ولا مكان ويقدّر زمن الأحداث والوقائع بما شاء من مقادير فقد يكون طول بعض أيامه ألف سنة من أيامنا التي نعدها كما في قوله تعالى: "وإنّ يوما عند ربّك كألف سنة ممّا تعدّون" الحج ٤٧. وقد يكون طول بعض أيامه خمسين ألف سنة كما في قوله تعالى: "تعرج الملائكة والروح إليه في يوم كان مقداره خمسين ألف سنة" المعارج ٤. وقد يكون طول بعضها ملايين أو ربما بلايين السنين كما هو الحال مع طول الأيام التي خلق الله بها هذا الكون. ومن الجدير بالذكر أن القرآن الكريم هو أول من تحدث عن نسبية الزمان والمكان فإذا كانت مدة الخمسين ألف سنة يراها البشر زمنا طويلاً، فإنها عند الله زمن قصير، وعندما يسأل الله البشر يوم القيامة عن مدة مكثهم في الأرض يكون جوابهم أنه يوم أو بعض يوم وذلك بعد أن يتحرر البشر من أسر أطر المكان والزمان التي كانوا يعيشون فيها على الأرض كما جاء ذلك في قوله تعالى: "قال كم لبثتم في الأرض عدد سنين قالوا لبثنا يوما أو بعض يوم فسئل العادّين قال إن لبثتم إلاّ قليلا لو أنّكم كنتم تعلمون" المؤمنون ١١٢-١١٣.

ولكي نتمكن من استيعاب الأرقام الكبيرة التي حدد بها العلماء عمر هذا الكون والتي تقاس ببلايين السنين ومقارنتها مع الأيام المذكورة في الأيات القرآنية لا بد لنا من القبول بحقيقة أن أيام الخلق الستة لم تنتهي بعد. فهذه الأيام ليست كما يظن كثير من الناس أنها أيام قد مرت وانتهت بل هي أيام لا زال زمانها يجري وهي إن كانت قد انتهت بالنسبة لله خالق الزمان والمكان إلا أنها بالنسبة للبشر لم تنته بعد بل لا زلنا نعيش في اللحظات الأخيرة من هذه الأيام. وهذا يعني أن الأيام الستة التي خلق الله خلالها جميع موجودات هذا الكون تمثل العمر الكلي للكون منذ أن خلقه الله من الدخان وإلى أن يطويه الله كطي السجل للكتب ويعيده جميع مادته إلى النقطة التي بدأت منها. وليس من الصعب على القارئ أن يستوعب هذا الأمر إذا ما علم أن مكونات الكون قد تم خلقها على مدى هذه الأيام الستة. فالإنسان الحديث قد تم خلقه قبل ما يقرب من عشرين ألف سنة، حسب تقديرات العلماء وهي تمثل آخر ساعة من ساعات اليوم السادس من أيام الخلق الستة، فمن السهل أن نستنتج من هذا أننا لا زلنا نعيش ضمن هذه الأيام الستة.

ويمكننا الآن أن نستعين بالمعلومات الواردة في الآية القرآنية المتعلقة بخلق الكون وبعض التقديرات الدقيقة لبعض الأحداث التي مر بها الكون للحصول على رقم تقريبي لعمر هذا الكون. فقد حددت هذه الآية أن الجبال قد بدأت بالتكون في بداية الأيام الأربعة الأخيرة من أيام الخلق الستة ولو تمكنا من معرفة عمر أقدم جبال الأرض تكونا فمن السهل علينا حساب عمر الكون وهذا على افتراض أننا نعيش في اللحظات الأخيرة من أيام الخلق الستة كما أكدت على ذلك كثير من الآيات القرآنية والأحاديث النبوية. لقد استخدم العلماء طرقا مختلفة لتقدير عمر الأرض وما عليها من جبال وما فيها من متحجرات وذلك لدراسة تطور الحياة عليها من خلال تحديد أعمار العينات التي يدرسونها. إن أكثر الطرق دقة في تحديد أعمار الجبال هي تلك التي تعتمد على التحلل الإشعاعي لبعض العناصر المشعة كاليورانيوم والثوريوم والبوتاسيوم فمن خلال قياس نسبة الرصاص إلى اليورانيوم في عينة مأخوذة من جبل ما وبمعرفة العمر النصفي لليورانيوم يمكن تحديد عمر هذه العينة وبالتالي زمن تكون هذا الجبل. لقد وجد العلماء أن عمر أقدم جبال الأرض والموجود في الدرع الكندي يبلغ أربعة بلايين سنة تقريبا. وبما أن هذه المدة تساوي أربعة أيام من أيام الخلق الستة فإن طول كل يوم من أيام الخلق سيكون بليون سنة تقريبا وعليه فإن عمر الكون سيكون ستة بلايين سنة، وهذا على افتراض أن عمر أقدم الجبال صحيحا. ولكن يبقى علم هذا الأمر عند عالم الغيب والشهادة خالق السموات والأرض القائل سبحانه: "وعنده مفاتح الغيب لا يعلمها إلاّ هو ويعلم ما في البرّ والبحر وما تسقط من ورقة إلاّ يعلمها ولا حبّة في ظلمات الأرض ولا رطب ولا يابس إلاّ في كتاب مبين" الأنعام ٥٩ وقوله سبحانه "إليه يردّ علم الساعة وما تخرج من ثمرات من أكمامها وما تحمل من أنثى ولا تضع إلاّ بعلمه ويوم يناديهم أين شركائي قالوا ءاذنّاك ما منّا من شهيد" فصلت ٤٧.

دوران الأرض: هل يخالف ظاهر القرآن



قبل مجيء القرن العشرين كان معظم علماء المسلمين مقتنعين بأن جريان الشمس هو دورانها حول الأرض في قوله تعالى: (وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ) [يس: ٣٨]. ولذلك عندما اقترح العلماء أن الشمس ثابتة والأرض تدور حولها أنكر علماؤنا عليهم هذا القول لأنه يخالف صريح قوله تعالى (وَالشَّمْسُ تَجْرِي)، وهذا حقهم لأن القرآن هو الأصل وهو الحقيقة المطلقة، أما العلم فهو نسبي متغير.

والعجيب أن علماء الغرب بعد أن قالوا بثبات الشمس تراجعوا عن قولهم وقالوا إن الشمس تدور حول مركز المجرة، ثم بعدما تطورت علومهم وجدوا أن حركة الشمس هي حركة اهتزازية تشبه جريان الخيل!!! واستخدموا كلمة **Stream** وتعني "جريان" في وصف حركة الشمس!

وهكذا اتضح أخيراً أن الشمس تجري بالفعل، ولكن هل سيستمر هذا الجريان للأبد! يقول علماء وكالة ناسا إن الشمس تجري باتجاه نقطة يسمونها "المستقر" وهنا تتجلى معجزة القرآن عندما أخبر بهذا الأمر بدقة: (وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا)!

والحقيقة إن الذين يطرحون فكرة ثبات الأرض لم يطلعوا جيداً على مبادئ علم الفلك ومن أهمها قانون التجاذب الكوني، وهو القانون الذي نفسر به تماسك الكون وعدم انهياره وعدم حدوث تصادمات تؤدي إلى زوال الكون، وهذا ما أشار إليه القرآن في آية عظيمة: (إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَزُولَا وَلَئِنْ زَالَتَا إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِنْ بَعْدِهِ إِنَّهُ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا) [فاطر: ٤١]. فالله تعالى بقدرته يمسك هذا الكون وسخر من أجل ذلك قانوناً لا يختل أبداً وهو قانون التجاذب الكوني، فما هو هذا القانون العجيب؟



عندما ننظر إلى السماء نرى آلاف النجوم (وكل نجم يشبه الشمس في حجمه أو أكبر) ونرى هذه النجوم تدور حول الأرض، فهل يُعقل أن الأرض ثابتة وتجذب كل هذه النجوم وتجعلها تدور حولها؟! إن من يعتقد بذلك عليه أن يقدم تفسيراً علمياً، وأقول يا أحبتي إن أفضل من يفسر الآية الكونية هو عالم الفلك المسلم، ولا ننسى أن المفسرين القدماء كان لديهم شيء من علوم الفلك والطب والهندسة والرياضيات، وللأسف هذه العلوم لم تعد ضرورية لمفسري اليوم!!!

قانون التجاذب الكوني:

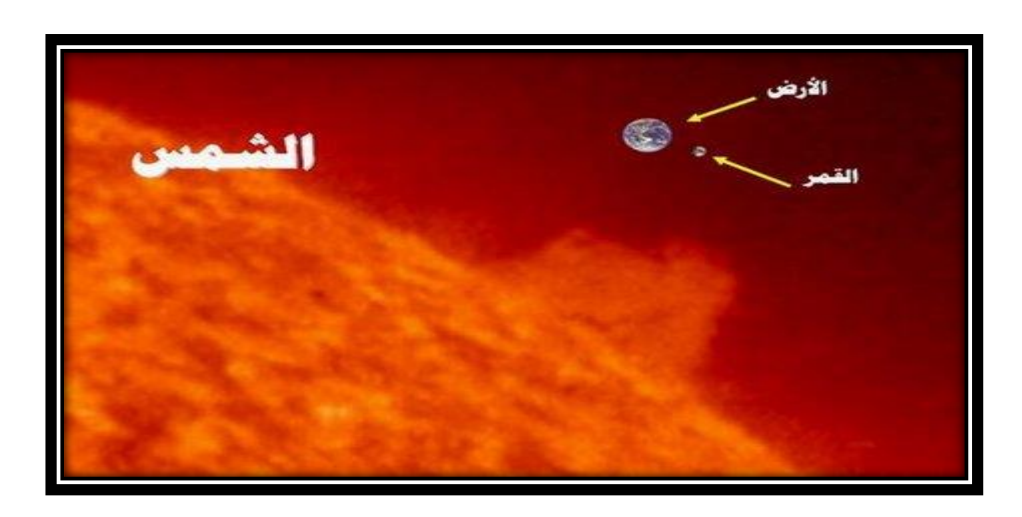
سؤال يخطر بالذهن: كيف تمسك بنا الأرض فلا نطير في الهواء؟ وكيف نستقر على ظهرها، وماذا يحدث لو أن الأرض كانت أصغر مما هي عليه بقليل أو أكبر؟ هذا ما كشفه العلماء في العصر الحديث وسمي بقانون التجاذب الكوني، وينص على أن كل جسم في الكون له كتلة فلابد أن يكون له جاذبية، وتتناسب قوة الجاذبية مع كتلة هذا الجسم. فكلما كان الجسم أثقل كانت جاذبيته أكبر.

فالأرض تجذب إليها الناس لأن وزن الإنسان أصغر بكثير من وزن الأرض، والأرض تجذب إليها القمر لأنها أكبر منه وأكثر وزناً، فنجده يدور حولها بنظام فائق الدقة، ولكن هل لدى الأرض القدرة على جذب الشمس والكواكب والنجوم والمجرات لتجعلها جميعاً تدور حولها؟



هذه هي كرتنا الأرضية التي يبلغ قطرها ١٢٧٥٦ كيلو متر، بينما يبلغ قطر القمر ٣٤٧٦ كيلو متر، أي أنه أصغر من الأرض، ولذلك فإن الأرض تجذبه وتجعله يدور حولها بقانون ثابت يسميه العلماء قانون التجاذب الكوني. وتبلغ المسافة بين الأرض والقمر ٣٨٤٠٠٠ كيلو متر. إن الأرض أثقل من القمر بثمانين مرة تقريباً، ولذلك جاذبية القمر أقل بكثير من جاذبية الأرض.

الشمس يقيناً أثقل من الأرض بثلاث مئة ألف مرة، أما حجم الشمس فهو أكبر من حجم الأرض بمليون وثلاث مئة ألف مرة!! تأملوا ضآلة الأرض مقابل الشمس، ولولا هذا الحجم الكبير للشمس لانطفأت منذ زمن بعيد ولم تعد قادرة على إمدادنا بالطاقة والحرارة.



تأملوا يا أحبتي حجم الشمس الهائل مقارنة بحجم الأرض الصغير، فقطر الشمس يبلغ ١٣٩٢٠٠٠ كيلو متر (قارن هذا بقطر الأرض وهو ١٢٧٥٦ كيلو متر فقط، وقطر القمر ٣٤٧٦ كيلو متر)، إن كتلة الشمس أكبر من كتلة جميع الكواكب التي تدور حولها بأكثر من مئة ضعف!! إن هذه الكتلة الكبيرة للشمس هي التي تجعلها تجذب الكواكب وتجعلها تدور حولها، بنظام سخره الله وقال فيه: (خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُسَمًّى أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْغَفَّارُ) [الزمر: ٥].

إن سبب كتابتي لهذه المقالة هو أن بعض الإخوة يظنون أن ظاهر القرآن يقول بأن الأرض ثابتة وأن الشمس تدور حولها، وهذا ظن خاطئ، لسبب بسيط، ألا وهو أن القرآن لا يشير نهائياً إلى ثبات الأرض، وإن الآيات التي تتحدث عن جريان الشمس والقمر لا تعني أنهما يدوران حول الأرض. يقولون إنه لا توجد آيات تشير إلى دوران الأرض وحركتها، ونقول هناك إشارات خفية تؤكد أن الأرض تتحرك مثلها مثل بقية الأجسام في الكون.

ماذا عن حديث غروب الشمس؟

هناك مبدأ النسبية الذي يجب أن نفهمه قبل الخوض في تفسير الآيات والأحاديث الكونية، فنحن عندما نقف على سطح الأرض نرى القمر يدور حول الأرض، فنقول: إن القمر يدور والأرض ثابتة. ولكن عندما نصعد ونقف على سطح القمر نرى الأرض هي التي تدور حول القمر، فنقول: إن الأرض تدور والقمر ثابت، فانظروا إلى هذا التناقض الظاهري!



هكذا تبدو أرضنا من على سطح القمر، ولو كان هناك مخلوقات تعيش على القمر سوف يرون الشمس تطلع وتغرب وتتحرك وتدور حول القمر، وسوف يظنون أن القمر ثابت والأرض هي التي تدور حوله لأن الحركة نسبية هنا!نفس الشيء يحدث عندما نقف على الأرض فنرى الشمس والقمر والنجوم والكواكب تدور حول الأرض، والحقيقة إن الأرض هي التي تدور.

إن أدق عبارة تصف لنا حال هذا الكون وما فيه هي قوله تعالى: (وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ) [يس: ٤٠]. إن النبي الأعظم صلى الله عليه وسلم عندما يتحدث عن غروب الشمس وأنها تغرب فتذهب لتسجد تحت العرش، إنما يحدثنا بما نراه بأعيننا، فنحن بالفعل نرى الشمس تتحرك وتغرب وتغيب وتختفي، ولكن هل هي تغيب فعلاً وتختفي؟

وعندما يخاطب الله نبيَّه حول قصة أصحاب الكهف فيقول له: (وَتَرَى الشَّمْسَ إِذَا طَلَعَتْ تَزَاوَرُ عَنْ كَهْفِهِمْ ذَاتَ الْيَمِينِ وَإِذَا غَرَبَتْ تَقْرِضُهُمْ ذَاتَ الشِّمَالِ وَهُمْ فِي فَجْوَةٍ مِنْهُ ذَلِكَ مِنْ آَيَاتِ اللَّهِ مَنْ يَهْدِ اللَّهُ فَهُوَ الْمُهْتَدِ وَمَنْ يُضْلِلْ فَلَنْ تَجِدَ لَهُ وَلِيًّا مُرْشِدًا) [الكهف: ١٧]، إنما يصور له الموقف فيما لو نظر أحد إلى هذا الكهف ماذا سيرى بعينيه! فالشمس تطلع وتغرب

حسب ما يراه الإنسان (وَتَرَى)! أما عندما يحدثنا القرآن عن حقيقة كونية فإن الله يقول: (وَالشَّمْسُ تَجْرِي)، وقد ثبُت أن حركة الشمس في المجرة هي حركة اهتزازية أشبه بإنسان يجري!



إن شمسنا هي واحدة من ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ شمس موجودة ضمن مجرة واحدة هي مجرة درب التبانة، وهذه الشمس مثلها مثل بقية نجوم المجرة تجري بسرعة هائلة صعوداً وهبوطاً وتسبح في فلك رسمه الله لها. وتسبح معها الأرض والقمر والكواكب. وأفضل عبارة لوصف هذا النظام هي قوله تعالى: (وكل في فلك يسبحون). وقد تبين للعلماء أن الشمس لا تدور دوراناً بل تجري جرياناً حقيقياً (حركة اهتزازية)، وهذا ما عبر عنه القرآن بقوله تعالى: (والشمس تجري).

فالله تعالى يعطينا وصفاً سهل الفهم، فعندما يصف نفسه بأنه يسمع ويرى، فهل هذا يعني أنه يشبه الإنسان من حيث حاسة السمع والرؤيا؟ طبعاً لا! ولكن يريد الله أن يقرب لنا الفكرة لنفهمها بعقلنا المحدود، فنعلم أن الله يرى كل شيء ويسمع كل شيء، وبنفس الوقت (لَيْسَ كَمِثْلِهِ شَيْءٌ وَهُوَ السَّمِيعُ الْبَصِيرُ) [الشورى: ١١]. كذلك عندما يحدثنا عن حركة الشمس والقمر، ليس ضرورياً أن يعطينا درساً في الفيزياء، ولكن تكفي الإشارة القرآنية التي لا تناقض العلم مهما تطور.



إننا نرى الشمس تغرب وتتحرك ولكن الحقيقة هي أن الأرض هي التي تدور، ولكننا لا نرى دوران الأرض وهذا من رحمة الله بنا. ولذلك أنزل القرآن وخاطبنا فقال: (وَتَرَى الشَّمْسَ إِذَا طَلَعَتْ تَزَاوَرُ عَنْ كَهْفِهِمْ ذَاتَ الْيَمِينِ وَإِذَا غَرَبَتْ تَقْرِضُهُمْ ذَاتَ الشِّمَالِ) [الكهف: ١٧] كذلك خاطب النبي سيدنا أبا هريرة بما يراه، وتحدث عن سيدنا ذي القرنين بما يراه: (حَتَّى إِذَا بَلَغَ مَغْرِبَ الشَّمْسِ وَجَدَهَا تَغْرُبُ فِي عَيْنٍ حَمِئَةٍ) [الكهف: ٨٦] فذو القرنين هو الذي وجدها تغرب ورآها بعينيه رؤية ظاهرية لا حقيقية، والقرآن يصف لنا ما يراه. ولكن عندما يكون الحديث عن حقيقة كونية لا يستخدم القرآن الطلوع أو الغروب بل يستخدم كلمة (تجري) لأن الشمس تجري ضمن المجرة جرياناً حقيقياً.

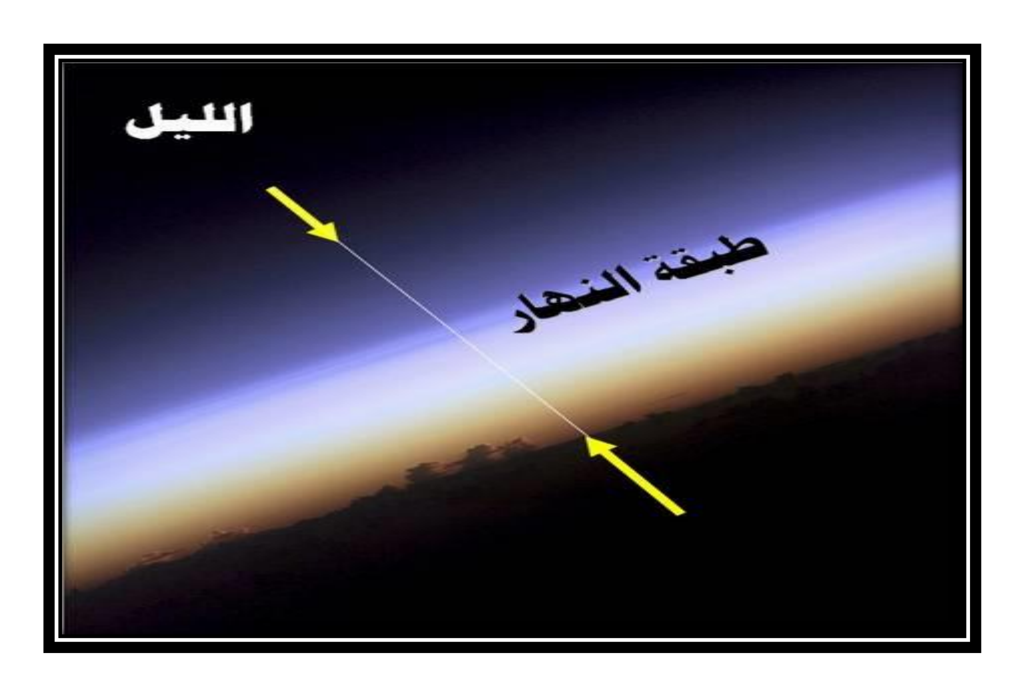
هل أشار القرآن إلى حركة الأرض؟

يرى بعض العلماء من المسلمين (قديماً) أن جميع الآيات تتحدث بوضوح عن حركة الشمس والقمر ولا نجد آية تتحدث عن حركة للأرض، فهل هذا صحيح؟ المشكلة يا أحبتي أن البعض يحكم على القرآن وكأن الله أعطاه أسرار هذا الكتاب العظيم. فلو تدبرنا الآيات الكونية نرى إشارات كثيرة إلى حقيقة دوران الأرض، وأنها تسبح في فلك محدد مثلها مثل الشمس والقمر. يقول تعالى: (وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ) [الأنبياء: ٣٣].

وسؤالنا: إذا كان للشمس مدار محدد تسبح فيه، وإذا كان للقمر مدار أيضاً يسبح فيه، فأين مدار الليل والنهار؟ وكيف يمكن لليل والنهار أن يسبحا في أفلاكهما مثل الشمس والقمر؟ إن الليل والنهار هما ظاهرتان تتعاقبان على الأرض، والنهار ملتصق بالأرض وكذلك الليل، وهنا نرى إشارة خفية إلى دوران الأرض وسباحتها، وقد عبر القرآن عن ذلك بقوله: (كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ) فكلمة (كُلٌّ) تعود إلى الليل والنهار أيضاً.

وهذا يعني أن النهار يتحرك مع الأرض ويسبح معها في رحلتها، وكذلك الليل. وربما نجد في هذه الآية إشارة واضحة إلى دوران الأرض من خلال قوله تعالى: (كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ)، فطبقة النهار هي طبقة رقيقة تغلف أحد جانبي الأرض ويحيط بها الليل من كل جانب، وتدور هذه الطبقة من النهار مع الأرض بنظام عجيب فريد، ويتداخل الليل والنهار بنتيجة هذا

الدوران، وهذا ما حدثنا عنه القرآن: (أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي إِلَى أَجَلٍ مُسَمًّى وَأَنَّ اللَّهَ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ) [لقمان: ٢٩]. فعبارة (يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ) تشير إلى دوران الأرض، وعبارة (وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي إِلَى أَجَلٍ مُسَمًّى) تشير إلى دوران الشمس والقمر، فالشمس تدور حول مركز المجرة، والقمر يدور حول الأرض، وهكذا.



تأملوا معي طبقة النهار الرقيقة التي تحيط بالأرض، ومن فوقها الليل وعلى يمينها الليل وعلى يسارها الليل، وهذا ما عبر عنه القرآن بقوله (يُغْشِي اللَّيْلَ النَّهَارَ يَطْلُبُهُ حَثِيثًا) [الأعراف: ٥٤]. فالليل هو الذي يغشى النهار من كل جانب، وطبقة النهار هي طبقة رقيقة جداً مقارنة بقطر الأرض (واحد من مئة من قطر الأرض). ولذلك فإن هذه الطبقة من النهار تبدو مثل قشرة رقيقة تنسلخ من الظلام الذي يغلفها من كل جانب! وهذا ما حدثنا عنه القرآن: (وَآيَةٌ لَهُمُ اللَّيْلُ نَسْلَخُ مِنْهُ النَّهَارَ فَإِذَا هُمْ مُظْلِمُونَ) [يس: ٣٧].

إيضاحات:

١- إن القرآن لا يشير إلى ثبات الأرض أبداً، والآيات التي تتحدث عن جريان الشمس والقمر لا تعني أن الأرض ثابتة.

٢- إن حجم الأرض بالنسبة للكون ضئيل جداً أشبه بذرة غبار! ولذلك فهي مثل بقية الأجسام الكونية تسبح وتدور، ولا يوجد شيء ثابت في الكون، وهذه حقيقة يقينية لا ريب فيها.

٣- لا يجوز أن نكفِّر من يعتقد أن الأرض ثابتة أو أن الأرض تدور، أو أن الشمس ثابتة أو تدور، لأن تفسير الآيات الكونية في القرآن هو اجتهاد قد يصيب أو يخطئ، أما العقيدة فهي شيء ثابت، ولكن ينبغي على الإنسان أن يجتهد ليصل إلى الحقيقة استجابة لقول الحق: (وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ) [آل عمران: ١٩١].

٤- إن فهمنا لآيات الإعجاز العلمي في القرآن لابد أن يعتمد على ما توصل إليه العلم من معارف واكتشافات وحقائق، ولا يجوز أن نفسر الآيات الكونية بالاعتماد على اللغة فقط! لابد من الاطلاع على مبادئ علم الفلك وحقائقه اليقينية. وأقول: سبحان الله! كيف يأتي عالم مسلم ليدحض حقيقة في علم الفلك ولم يكلِّف نفسه سهر ليلة في مرصد، أو سؤال أحد الاختصاصيين، أو دراسة مبادئ هذا العلم؟ ثم يحكم على حقيقة كونية بالبطلان لمجرد أنها تخالف فهمه للآية، وبالتأكيد لا تخالف الآية، بل ما فهمه من الآية هو الذي يتناقض مع الحقيقة العلمية.

ونصيحتي لكل أخ مؤمن يعتقد أن الأرض ثابتة أو أن الشمس هي التي تدور حولها أو لديه أي فكرة تناقض العلم، وأنا أعلم أن دافعه لهذا الاعتقاد هو حرصه على كتاب الله، ولكن الحرص على كتاب الله يقتضي أن نتعمق في الكون ثم نفسر الآيات الكونية، وأن نتعمق في الجيولوجيا ثم نفسر آيات الجبال، وأن نتعمق في الطب ثم نفسر آيات خلق الجنين وهكذا، نصيحتي له أن يدرس مبادئ علم الفلك، أو على الأقل يطلع على أبحاث الإعجاز العلمي في مجال الفلك، وبذلك نكون قد بنينا إيماننا على أساس علمي متين لكي لا نترك مجالاً لأي ملحد أن يستغل ما نقوله للطعن في هذا الدين الحنيف.

٥- ينبغي أن نعتقد أن القرآن هو الأساس والعلم تابع له، فإذا ما حدث تناقض بين حقيقة كونية وآية قرآنية، فيكون لدينا احتمالان: إما أن تكون الحقيقة الكونية غير صحيحة، أو أن يكون تفسيرنا وفهمنا للآية غير صحيح، ولذلك يجب علينا وقتها أن نتعمق في العلم ونحاول فهم الآية على ضوء العلم، دون أن نلوي أعناق النص القرآني ونحمل الآية غير ما تحتمل من المعاني لتتفق مع الحقيقة العلمية.

وإذا تعذر علينا فهم الآية في ضوء العلم، تبقى الآية هي الأساس المطلق، ونقول كما علمنا الله: (وَالرَّاسِخُونَ فِي الْعِلْمِ يَقُولُونَ آَمَنَّا بِهِ كُلٌّ مِنْ عِنْدِ رَبِّنَا) [آل عمران: ٧]. ولا يجوز أبداً أن نؤوّل النص القرآني ليتفق مع نظرية أو حتى حقيقة علمية إذا كانت تخالف ظاهر القرآن. ومن تجربتي مع القرآن منذ أكثر من عشرين عاماً وحتى هذه اللحظة، لم أجد آية واحدة تناقض حقيقة علمية يقينية، بل ربما يحدث التناقض بين تفسير آية ونظرية علمية، وهذا قليل جداً، وسرعان ما تأتي الاكتشافات الحديثة لتثبت صدق كلام الحق تبارك وتعالى وتفوّقه على العلم وَالرَّاسِخُونَ فِي الْعِلْمِ يَقُولُونَ آَمَنَّا بِهِ كُلٌّ مِنْ عِنْدِ رَبِّنَا وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ.

وَفِي الْأَرْضِ آَيَاتٌ لِلْمُوقِنِينَ: رؤية جديدة



يقول تبارك وتعالى في محكم الذكر: (وَفِي الْأَرْضِ آَيَاتٌ لِلْمُوقِنِينَ * وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ * وَفِي السَّمَاءِ رِزْقُكُمْ وَمَا تُوعَدُونَ * فَوَرَبِّ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ إِنَّهُ لَحَقٌّ مِثْلَ مَا أَنَّكُمْ تَنْطِقُونَ) [الذاريات: ٢٠-٢٣]. هذه آيات عظيمة يحدثنا فيها تبارك وتعالى عن آياته في هذه الأرض وفي الأنفس، فالأرض التي خلقها الله تعالى لنا هيأها بصورة مناسبة للحياة. فلو كانت الكرة الأرضية التي نعيش عليها وهي تبعد بحدود مئة وخمسين مليون كيلو متر عن الشمس، لو كانت أبعد بقليل من هذه المسافة عن الشمس لتجمدت الحياة على الأرض، ولو كانت أقرب أيضاً بقليل من الشمس لاحترقت المخلوقات على وجه الأرض. فالله تبارك وتعالى جعل هذه الأرض في مدارها الصحيح والمناسب للحياة، والعلماء اليوم يقولون بالحرف الواحد: إن هذه الأرض وُضعت في المدار الصحيح، والقابل للحياة، ولولا ذلك لم تظهر الحياة على ظهرها أبداً.

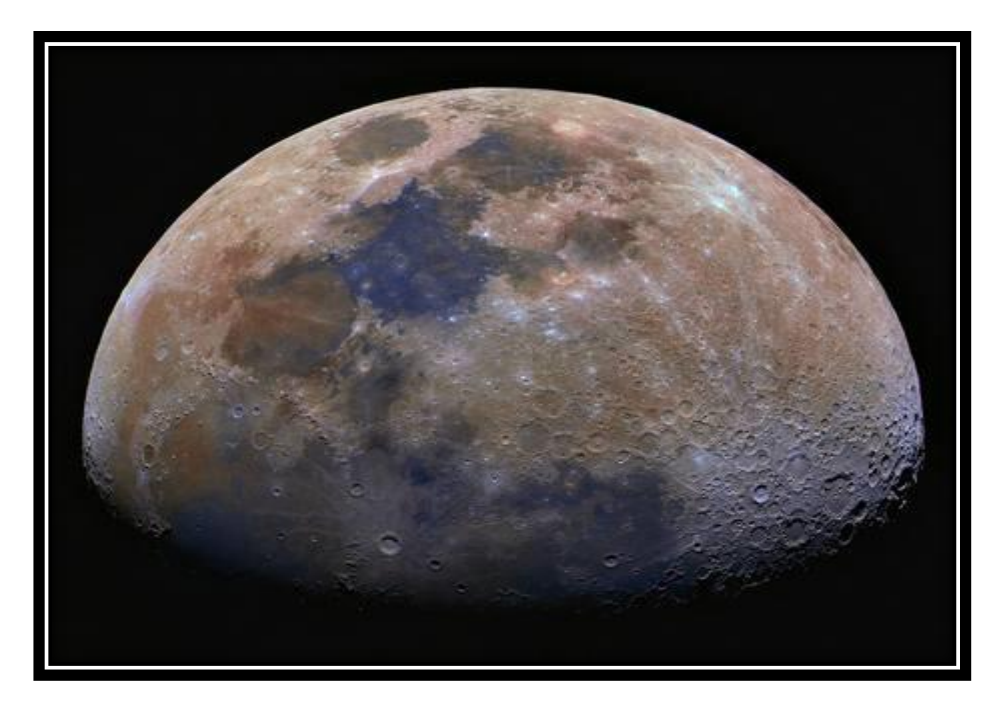
فهذه آية من آيات الله تبارك وتعالى تردُّ على أولئك الذين يقولون إن الكون نشأ بالمصادفة، إذ أن المصادفة لا يمكن أن تحدث بهذا الشكل، فلا يمكن للمصادفة أن تضع الكرة الأرضية بالذات على هذه المسافة الدقيقة من الشمس وتجعلها تدور بالحركة المناسبة، لأن الأرض لو كانت أسرع مما هي عليه الآن لقذَفت بالمخلوقات إلى الفضاء الخارجي، لم تستطع جاذبيتها الحفاظ على الاستقرار للناس، ولذلك قال تبارك وتعالى: (اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ قَرَارًا وَالسَّمَاء بِنَاءً [غافر ٦٤:].)



لو أن هذه الأرض كانت بطيئة في دورانها، ماذا حدث؟ نحن نعلم أن دوران الأرض حول نفسها في مواجهة الشمس يولد الليل والنهار، فلو كانت الأرض أبطأ مما عليه اليوم، لامتد الليل طويلاً، ربما لأشهر أو لسنوات وامتد النهار طويلاً أيضاً، ولكن الله تبارك وتعالى الذي جعل الليل لباساً والنهار معاشاً جعل مدة دوران الأرض حول نفسها هو بحدود ٢٤ ساعة، وهذه المدة مناسبة لتركيبة جسم الإنسان، فالإنسان لا يستطيع أن ينام أكثر من ٧ أو ٨ أو ٩ ساعات، ولذلك فإن الله تبارك وتعالى جعل الليل، وجعل النهار، مدتهما مناسبة لحجم وعمر وحركة هذا الإنسان، وهذه نعمة من نعم الله تبارك وتعالى الكثيرة والتي قال فيها: (وَإِنْ تَعُدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لَا تُحْصُوهَا إِنَّ الْإِنْسَانَ لَظَلُومٌ كَفَّارٌ) [إبراهيم: ٣٤]. فهذا هو حال الإنسان.. دائماً يظلم نفسه ويكفر بنعم الله تبارك وتعالى التي أنعمها عليه .



من نعم الله تبارك وتعالى أنه جعل هذه الأرض كروية فاختار لها محيطاً أو قطراً لدائرتها مناسباً تماماً للحياة على ظهرها، فعندما ننظر حولنا في أي اتجاه لا نرى كروية الأرض ولا نحس بحركة هذه الأرض أيضاً ولا نشعر أن هنالك تقوساً أو انحناءً، بل نراها ممهدة ونراها مسطحة أيضاً، لماذا؟ لأن الله تبارك وتعالى جعل محيط الأرض وهو بحدود ٤٠ ألف كم هو الرقم المناسب لكي نرى الأرض مسطحة أمامنا، وأمرنا أن ننظر ونتأمل في هذه الأرقام وهذه الحقائق، قال تبارك وتعالى: (أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ * وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ * وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ * وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ) [الغاشية:١٧-٢٠]، والعلماء اليوم عندما ذهبوا إلى الكواكب الأخرى، واكتشفوا حقيقة هذه الكواكب، وجدوا أن الأرض هي الكوكب الوحيد الذي إذا وقفت على ظهره لا تشعر بأي انحناء أو أي خلل، بل تراه مسطحاً وممهداً ومفروشاً أمامك، لذلك قال تعالى: (وَالْأَرْضَ فَرَشْنَاهَا فَنِعْمَ الْمَاهِدُونَ) [الذاريات: ٤٨] .



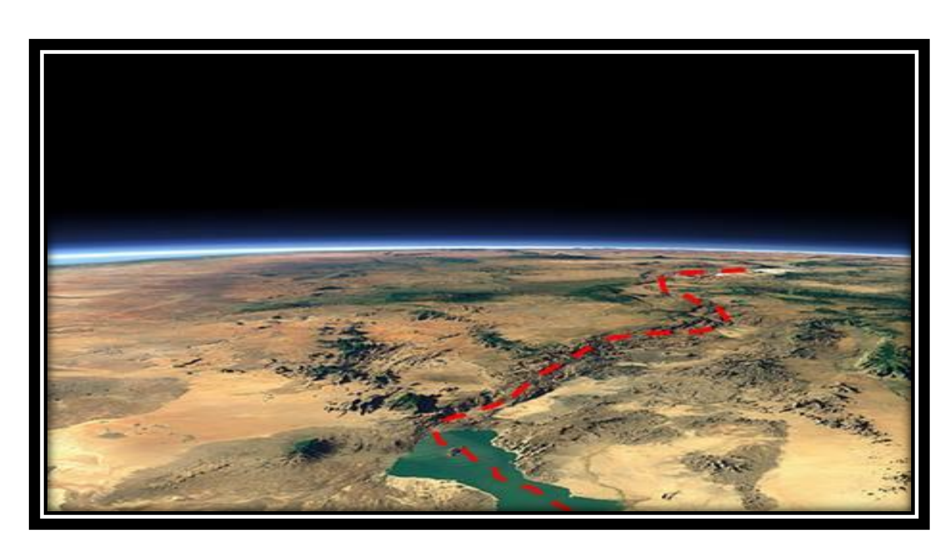
إذا نظرنا إلى سطح القمر مثلاً، نلاحظ أنه مليء بالفوهات البركانية، وبالحفر التي أحدثتها الزلازل والنيازك التي ضربته لبلايين السنين، فإذا نظرنا إلى القمر نرى أنه غير مسطح وغير ممهد وغير صالح للحياة أصلاً، فلا يمكن إنشاء وإعمار الحياة على ظهر القمر، بينما الأرض هيأها الله تبارك وتعالى لنا، لكي تناسب حياتنا بالشكل الذي يجعلنا أكثر استقراراً على ظهرها، وذكرنا بهذه النعمة، وأن الله تعالى هو من مهدها لنا وجعلها قراراً: (اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ قَرَارًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَصَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوَرَكُمْ وَرَزَقَكُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ ذَلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ فَتَبَارَكَ اللَّهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ) [غافر: ٦٤].

من عجائب هذا الكوكب أن الله تبارك وتعالى خلقه مقسماً إلى طبقات، فالكرة الأرضية طالما نظر الناس إليها على أنها جسم مستوٍ محاط بالبحار من كل الجوانب، حتى إنهم كانوا يسمون البحار البعيدة مثل المحيط الهادئ والمحيط الأطلسي وغيرها بحار الظلمات، أي يعتبرون أن هنالك بقعة من اليابسة تحيط بها البحار من كل جانب، هذه نظرتهم قديماً إلى الأرض. ولكن بعد أن اكتشف العلماء بعض أسرار الأرض تبين لهم أن هذه الأرض ليست كتلة واحدة، إنما هي عبارة عن طبقات، بعضها فوق بعض.

لو بدأنا من خارج الأرض، من سطح الأرض نلاحظ أن لدينا طبقة رقيقة جداً هي: القشرة الأرضية، والتي تمتد لسبعين أو ثمانين كيلو متر أو مئة كيلو متر (وتختلف من منطقة لأخرى)، هذا الغلاف أو هذه القشرة الأرضية ليست كتلة واحدة إنما منقسمة إلى مجموعة من الألواح يفصل بينها صدع كبير وهو عبارة عن تشققات هائلة تمتد لآلاف الكيلومترات، تقسم قشرة الأرض إلى مجموعة من الألواح.



إذا تأملنا الصور الواردة من الأقمار الاصطناعية، وكذلك الصور التي رسمها العلماء نلاحظ أن هذه الأرض ليست كتلة واحدة، إنما مقسمة إلى مجموعة من الألواح وفيها صدع مشترك، ومتعرج ويقسم هذه القشرة الأرضية إلى مجموعة من الألواح، ولذلك قال تعالى: (وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ) [الطارق: ١٢]، وهذه الميزة لم يكن لأحد علم بها في ذلك الزمن، زمن نزول القرآن. ونرى في هذه الصورة الصدع الموجود في أثيوبيا والذي يمتد لآلاف الكيلومترات.



لقد رأى أخيراً الإنسان هذا الصدع وصوره وصور حركته أيضاً، وصور حركة هذه الألواح وهي تتحرك متباعدة عن بعضها، ففي العام ٢٠٠٥ قام بعض العلماء بمراقبة الصدع الذي يفصل اللوح العربي الذي يضم الجزيرة العربية والبحر الأحمر وهكذا، عن اللوح الأفريقي الذي يضم قارة إفريقيا، عند منطقة أثيوبيا (هنالك شق واضح)، صوره العلماء وأجروا التجارب ووجدوا أن اللوح الأفريقي يبتعد عن اللوح العربي، ووجدوا أن هنالك مجموعة من الحمم البركانية تتدفق أثناء تباعد هذين اللوحين، وهذه الحمم البركانية تتجمد وتشكل بعض أنواع الصخور .

وهذا ما تحدث عنه القرآن بل وأقسم بالأرض وبأن لها ميزة هي ذات صدع، يقول تعالى: (وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ * وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ * إِنَّهُ لَقَوْلٌ فَصْلٌ * وَمَا هُوَ بِالْهَزْلِ) [الطارق: ١١-١٤] .



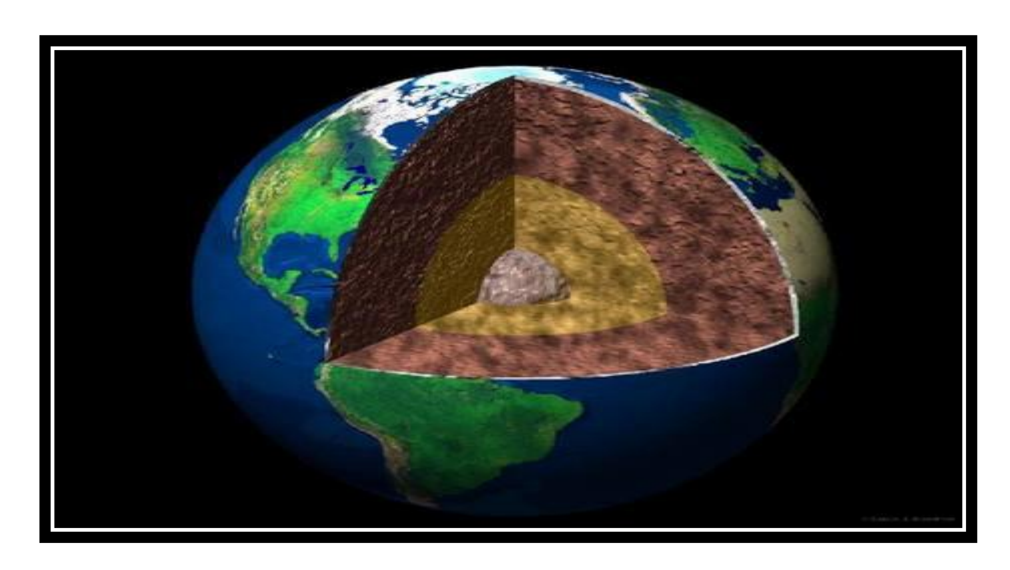
هذه الألواح كما قلنا تتحرك باستمرار، وتتحرك معها الجبال، وقد استطاع العلماء قياس هذه الحركة بدقة، فمثلاً قارة استراليا، تحركت في العام الماضي مسافة ٧٣ ملم باتجاه الشمال الشرقي، وقد رصد العلماء هذه الحركة بالأقمار الاصطناعية وقاسوها بدقة، وهنا نتذكر قول الحق تبارك وتعالى عن حركة الجبال: (وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ) [النمل: ٨٨].



صدع أندرياس الذي يمتد لأكثر من ١٣٠٠ كيلو متر، ونلاحظ بوضوح المسافة التي تقسم لوحين أرضيين، إن هذه الصور الملتقطة حديثاً لم يكن لحد علم بها زمن نزول القرآن، فكيف جاء ذكرها في القرآن؟! التفسير المنطقي الوحيد هو أن القرآن نزل بعلم الله تعالى!

ثم يأتي بعد القشرة الأرضية طبقة ثانية هي: الغلاف الصخري الحارّ وهذه الطبقة أيضاً تمتد تحت القشرة الأرضية، وتتحرك أيضاً مع القشرة الأرضية. ثم يأتي بعدها ثلاث طبقات متتالية يسميها العلماء: (الوشاح) هذه الطبقات الثلاثة هي: الوشاح الأعلى والوشاح الأوسط والوشاح الأدنى.

ثم يأتي بعد ذلك كلما تعمقنا في الأرض تأتي طبقة هي: النواة وهذه النواة تنقسم إلى طبقتين: طبقة خارجية صلبة تسمى النواة الخارجية، وطبقة داخلية سائلة تسمى النواة الداخلية.



لقد كان العلماء سابقاً يظنون بأن الأرض تتألف من ثلاث طبقات فقط: القشرة والنواة وطبقة ثالثة بينهما. ولكن بعد ذلك اكتشفوا أن النواة عبارة عن طبقتين فقالوا: إن الأرض أربع طبقات. ثم اكتشفوا أن القشرة الأرضية يوجد تحتها غلاف صخري فقالوا: إن الأرض تتألف من خمس طبقات. ثم اكتشفوا أن منطقة الوشاح هذه فيها: مناطق حارة ومناطق أكثر حرارة ولذلك قالوا: هنالك طبقتين فأصبحت عدد الطبقات ستة. وآخر الدراسات وهي الدراسات اليقينية التي أجريت في منتصف العام ٢٠٠٧ باستخدام الموجات الزلزالية أثبتت أن الأرض سبع طبقات.

ولكن ما هي الموجات الزلزالية؟ هذه الموجات هي عبارة عن موجات يسببها الزلزال، فالزلزال عندا يحدث فإنه يسبب موجات ميكانيكية عنيفة جداً تنتقل إلى نواة الأرض، هذه الموجات كلما وصلت إلى طبقة من طبقات الأرض فإنها تنعكس تماماً مثل الضوء عندما يسقط على الزجاج مثلاً أو على المرايا فينعكس، وكلما نزل على طبقة نجد أن هذا الشعاع ينعكس عن كل طبقة يسقط عليها، فلاحظوا أن عدد طبقات الأرض هو سبع طبقات، وهذه أحدث نتيجة وصل إليها العلماء في وكالة الجيولوجيا الأمريكية، وهذه الوكالة طبعاً هي مصدر موثوق جداً للمعلومات تماماً توازي وكالة ناسا للفضاء.

وهنا ربما نعجب إذا علمنا أن القرآن الكريم حدثنا عن هذا الأمر قبل ١٤ قرناً وحدد لنا عدد هذه الطبقات، يقول تبارك وتعالى: (اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَوَاتٍ وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ) وفي آية أخرى يقول: (سَبْعَ سَمَوَاتٍ طِبَاقًا) [الملك: ٣] بعضها فوق بعض طبقات، (وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ) أي مثل هذه الطبقات السبع، (يَتَنَزَّلُ الْأَمْرُ بَيْنَهُنَّ لِتَعْلَمُوا) فانظروا إلى الحكمة والهدف من هذه الطبقات السبع: (لِتَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ وَأَنَّ اللَّهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَيْءٍ عِلْمًا) [الطلاق: ١٢].



تصوروا معي هذه الحمم المنصهرة التي تقذف بها الأرض وهي عبارة عن صخور منصهرة!! تصوروا لو أن إنساناً فكر مجرد تفكير باختراق الأرض! إن العلماء لم ينزلوا إلى باطن الأرض، ولا يستطيعون أصلاً أن يصلوا بسبب الضغوط الهائلة ودرجات الحرارة التي تصل إلى آلاف الدرجات المئوية والتي تصهر أي مادة مهما كانت قوية، لذلك لا يمكنهم أبداً أن يخترقوا أقطار الأرض أو ينفذوا من خلالها، وهذا ما حدثنا عنه القرآن، قال تبارك وتعالى: (يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنْسِ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ فَانْفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ) [الرحمن: ٣٣].

فالله تبارك وتعالى أخبر أن هذه الأرض لا يمكن لأحد أن ينفذ من خلالها، وهنا ربما نرى إشارة عجيبة إلى طبقات الأرض وإلى اختلاف أقطارها، في قوله تبارك وتعالى: (يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنْسِ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ) فلم يقل "قطر" واحد بل قال (أَقْطَارِ) وطبعاً كل طبقة من هذه الطبقات لها قطر يختلف عن الأخرى، إذاً هي طبقات بعضها فوق بعض، ولكل طبقة هنالك قطر.

هدف هذه الحقائق:

والآن لنتساءل: لماذا ذكر الله تبارك وتعالى هذه الحقيقة الكونية في كتابه: هل لمجرد أن نطلع على معلومات كونية؟ أو مجرد حب المعرفة؟ أم أن هنالك هدفاً عظيماً؟ لنتأمل الآية من جديد: (اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَوَاتٍ وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ يَتَنَزَّلُ الْأَمْرُ بَيْنَهُنَّ لِتَعْلَمُوا) تأملوا معي هذه الكلمة لماذا جعل الله تعالى سبع طبقات وحدثنا عنها: (لِتَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ) أيها الإنسان – أيها الملحد – أيها الغافل عن ذكر الله تبارك وتعالى – إن الله تبارك وتعالى حدثك عن طبقات الأرض السبعة وأخبرك أن السموات سبعة أيضاً وأنت اليوم تشاهد بنفسك هذه الطبقات السبع وهو أعلم بالسر وأخفى، فكما أن الله تبارك وتعالى حدثك عن شيء لا تراه بعينك ولا يمكن لأحد رؤيته، ولكن الأجهزة تقيسه لك، كذلك فإن الله يعلم جميع أعمالك، وأنه أحاط بكل شيء علماً: (لِتَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ وَأَنَّ اللَّهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَيْءٍ عِلْمًا).

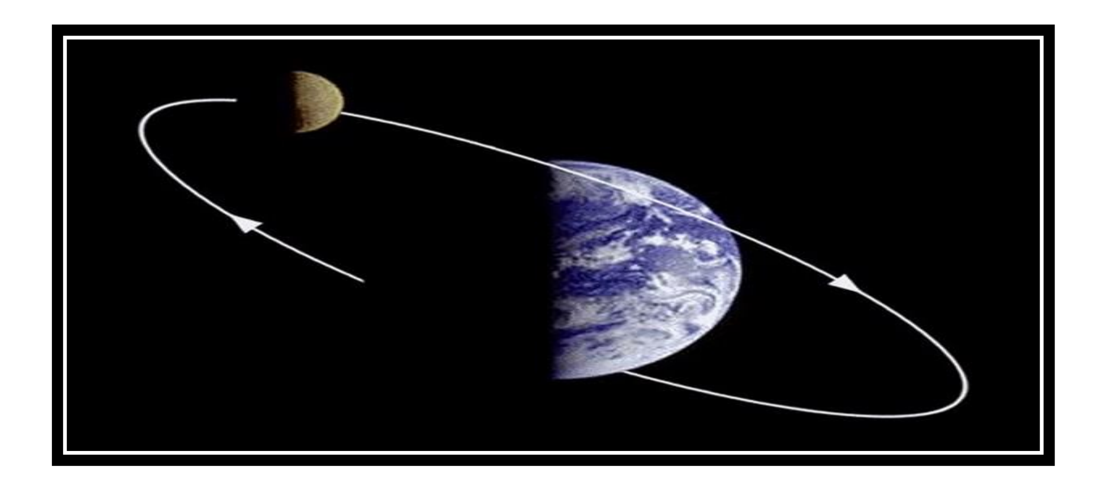
القرآن يصوّر الليل والنهار



اعتقد الناس لقرون طويلة أن الأرض مسطحة ولم يكن لديهم فكرة عن كروية الأرض، ولكن القرآن العظيم أشار في آي رائعة إلى هذه الحقيقة الكونية. وذلك من خلال وصف ظاهرة الليل والنهار حيث استخدم كلمة (يكوّر) أي يلفّ من كل جانبلولا هذه الظاهرة "ظاهرة دوران الليل والنهار" حول الأرض باستمرار، بسبب حركة الأرض المستمرة، ولولا وجود الشمس لتؤمن الإضاءة اللازمة للنهار، ولولا كروية الأرض لم تكن هذه العمليات لتحدث، ويمكن أن نستنتج بناء على الصور التالية عدة حقائق، والعجيب يا أحبتي أن القرآن صوَّر لنا كل هذه الحقائق وكأننا نراها.

الليل يسبح في الفضاء:

الليل والنهار يتحركان بنفس السرعة ويسبحان حول الأرض نتيجة لدورانها حول نفسها. يقول تعالى: (وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ) [الأنبياء: ٣٣]، تأملوا عبارة (كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ) فكما أن الشمس لها فلك خاص تسبح فيه، وكذلك القمر، هناك حركة مستمرة ومنتظمة لليل والنهار، وهذه الحركة دليل على كروية الأرض.



كما أن القمر يدور حول الأرض في مدار محدد، وكما أن الأرض تدور حول الشمس في مدار محدد، كذلك فإن الليل يدور ويلف حول الكرة الأرضية، ويكوّر ويحيط بالنهار، وهكذا فإن سرعة حركة الليل والنهار هي ذاتها سرعة دوران الأرض حول محورها.

الليل والنهار يتداخلان:

يتداخل الليل والنهار على طول دائرة تحيط بالأرض وهي المنطقة التي يحدث في أحد وجهيها غروب للشمس، وعلى الوجه الآخر يحدث شروق للشمس. يقول تعالى: (أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي إِلَى أَجَلٍ مُسَمًّى وَأَنَّ اللَّهَ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ) [لقمان: ٢٩].

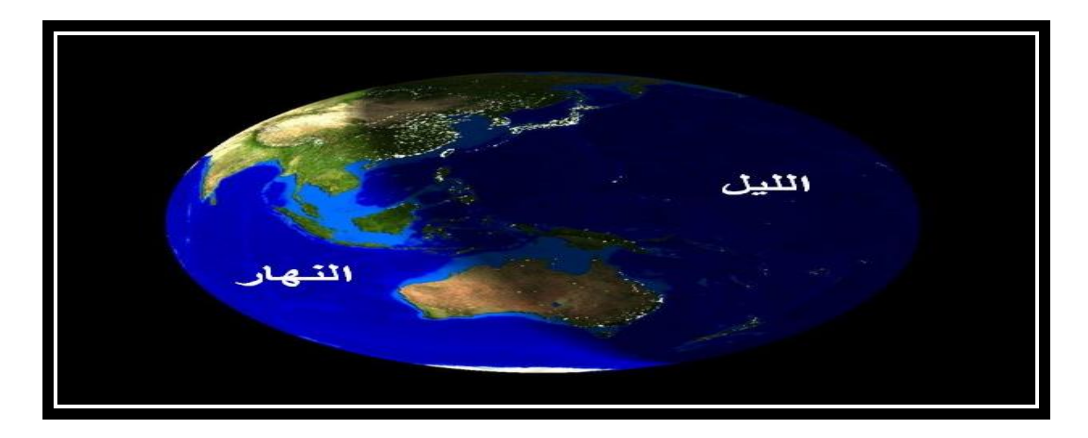


لنتأمل هذه الصورة التي تمثل الليل والنهار على سطح الكرة الأرضية، لاحظوا معي أن الخط الفاصل بين الليل والنهار هو دائرة تحيط بالكرة الأرضية، هذه الدائرة تتحرك بسبب دوران الأرض حيث ينتقل النهار من نقطة لأخرى حتى يلف الأرض خلال ٢٤ ساعة، وتتكرر هذه العملية كل يوم.

الليل يحيط بالنهار بشكل دائري:

إن منطقة التداخل ليست مستقيمة أو متعرجة، بل على شكل دائرة تحيط بالكرة الأرضية. وهذا ما عبر عنه القرآن بقوله تعالى: (يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُسَمًّى أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْغَفَّارُ) [الزمر: ٥].

فكلمة (يُكَوِّرُ) تعني أنه يدخل الليل في النهار بشكل دائري يشبه الكرة. وهذه الآية دليل على كروية الأرض أيضاً.



الليل يتحرك باتجاه الغرب (اليسار) ويحيط بالنهار من كل جانب على طول هذه الدائرة، ويظهر وكأنه يسابقه ويلاحقه، أما في الجانب الآخر من الصورة فإن العكس يحدث، حيث يتحرك النهار ويحاول ملاحقة الليل ويلف حوله على طول الخط الفاصل بين الليل والنهار، وتتكرر هذه العملية باستمرار.

المنطقة الفاصلة بين الليل والنهار:

إن المنطقة التي تتوسط الليل والنهار تظهر بالصور وكأنها خيط رفيع يفصل بين الظلام والنور كما نرى. يقول تعالى: (وَكُلُوا وَاشْرَبُوا حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَكُمُ الْخَيْطُ الْأَبْيَضُ مِنَ الْخَيْطِ الْأَسْوَدِ مِنَ الْفَجْرِ) [البقرة: ١٨٧]. هذه الآية تتحدث عن وجود منطقة فاصلة بين الليل والنهار والفجر في وسطها، تأملوا معي هذه الصورة الرائعة لليل والنهار:



الوجه الذي أمامنا نرى فيه خطاً فاصلاً بين الليل النهار، هذا الخط يحيط بالكرة الأرضية ويمر من القطبين، في هذه المنطقة حيث يتداخل الليل مع النهار هناك حدّ رفيع يفصل بين الظلام والنور

اختلافات كثيرة بين الليل والنهار:

يقرر العلماء وجود اختلافات كثيرة بين منطقة الليل ومنطقة النهار على سطح الأرض، اختلاف في درجات الحرارة، اختلاف في كمية الأشعة الكونية الساقطة على كل منها، اختلاف في تأثير القمر (المد والجزر)، اختلاف في أساليب الحياة للكائنات الحية والنباتات... واختلافات أخرى لا تُحصى. ولولا هذا الاختلاف لم تستمر الحياة على الأرض، فالنباتات لا يمكن أن تنمو إلا بتعاقب الليل والنهار، وبالتالي لولا اختلاف الليل والنهار لزالت الحياة من على الأرض.

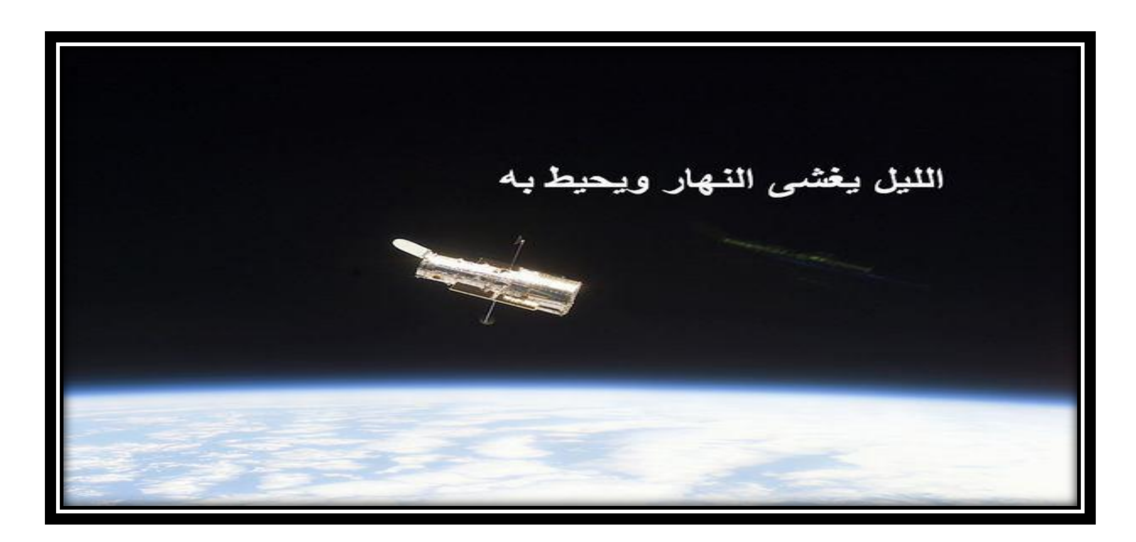
لقد تحدث القرآن عن ظاهرة مهمة وهي الاختلاف الكبير بين منطقة الليل ومنطقة النهار على سطح الكرة الأرضية، يقول تعالى: (إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآَيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ) [آل عمران: ١٩٠]. ولذلك فإن هذا الاختلاف نعمة من نعم الخالق تبارك وتعالى، لأنه يضمن استمرار الحياة.



لولا وجود ليل ونهار على الأرض ما استطاع النبات أن ينمو، ولم تكن هناك حياة أصلاً!

الليل يغشى النهار:

إن الذي ينظر إلى الأرض من الخارج يرى الظلام يغشى النهار على سطحها. بل إن الأرض محاطة بالكامل بالظلام. يقول تعالى: (يُغْشِي اللَّيْلَ النَّهَارَ يَطْلُبُهُ حَثِيثًا) [الأعراف: ٥٤]. ولو أننا سرَّعنا حركة الأرض وصورناها بفيلم فيديو نرى وكأ، الليل يلحق النهار ويحاول التقاطه ولكن دون أن يسبقه أو يتقدم عليه



أول ما يلاحظه من يخرج من كوكب الأرض باتجاه الفضاء الخارجي، الظلمة الدامسة التي تغشى كل شيء.

النهار طبقة رقيقة جدا:

إن طبقة النهار رقيقة جداً أشبه بطبقة الجلد التي تغلف جسد الإنسان. يقول تعالى: (وَآَيَةٌ لَهُمُ اللَّيْلُ نَسْلَخُ مِنْهُ النَّهَارَ فَإِذَا هُمْ مُظْلِمُونَ) [يس: ٣٧]، تأملوا معي هذه الصورة التي تبين سماكة طبقة النهار، وهي طبقة تغلف الجانب المضيء من الكرة الأرضية ولا يتجاوز ارتفاعها ١٠٠ كيلو متر، بينما يبلغ قطر الأرض بحدود ١٢٥٠٠ كيلو متر، أي أن طبقة النهار أقل من واحد بالمئة فقط من قطر الأرض.



تأملوا معي هذه الطبقة الرقيقة جداً، من كان يعلم زمن نزول القرآن أن النهار ينسلخ انسلاخاً عن الأرض نتيجة لدورانها؟

الليل والنهار يقدمان خدمات مجانية:

يتحدث العلماء عن فوائد كثيرة لتعاقب الليل والنهار، من حيث استقرار درجات الحرارة على الأرض لتبقى مناسبة للحياة، وحدوث الليل والنهار ضروري لنمو النباتات... إذاً الليل والنهار يقدمان لنا خدمات مجانية لا تُحصى، ولذلك قال تعالى: (وَسَخَّرَ لَكُمُ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ دَائِبَيْنِ وَسَخَّرَ لَكُمُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ) [إبراهيم: ٣٣]. وكلمة (سَخَّرَ) تعني كلَّفه عملاً بلا أجر، وهذا ما تقوم به الشمس حيث أنها تقدم لنا عملاً مجانياً.



عندما نتأمل بقية الأجسام الكونية كالقمر، نلاحظ أنه لا يوجد على سطحه تعاقب لليل والنهار، فنجد جانباً مظلماً شديد البرودة وجانباً منيراً ذو حرارة مرتفعة جداً.

إن حركة الأرض حول نفسها وحول الشمس تتم بصورة منتظمة ولا يوجد أدنى خلل يمكن أن يسبب اضطراباً في التوقيت أو تعاقب الليل والنهار، وقد أشار القرآن إلى ذلك بقوله تعالى: (وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ) [يس: ٤٠].

وأخيراً يمكن القول: إن جميع الآيات التي تصف الليل والنهار تتفق مع المعطيات العلمية الحديثة، ولا يوجد أي تناقض بين ما جاء به القرآن وبين الحقائق العلمية، وهذا يدل على صدق كتاب الله وإعجازه، وبخاصة أن هذه الحقائق لم تتكشف إلا قبل سنوات قليلة بعد اختراع الأقمار الاصطناعية.

ظاهرة تقلب الليل والنهار



من الحقائق الكثيرة التي تحدث عنها القرآن حقيقة الليل والنهار وكيف أن الله تبارك وتعالى يقلّب الليل والنهار، ويكور الليل على النهار، ويكور النهار على الليل، آيات كثيرة تستحق منا أن نعطيها شيئاً من وقتنا لنتأمل في دقة كلماتها ودلالاتها العظيمة فهذه الآيات هي وسيلة لنا نحن المؤمنين نزداد بها إيماناً، ونزداد بها علماً ونوراً وحباً لهذا الكتاب العظيم.

من عجائب النوم:

الآيات التي تحدثت عن الليل والنهار كثيرة، يقول تبارك وتعالى: (وَمِنْ آَيَاتِهِ مَنَامُكُمْ بِاللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَابْتِغَاؤُكُمْ مِنْ فَضْلِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآَيَاتٍ لِقَوْمٍ يَسْمَعُونَ) [الروم: ٢٣]. فالليل آية من آيات الله جعل الله تبارك وتعالى فيها النوم آية أيضاً، ومن عجائب النوم ما وجده العلماء في بداية العام (٢٠٠٧م) أثناء مراقبتهم لدماغ الإنسان وهو نائم، فقد كان الاعتقاد في السابق أن الإنسان عندما ينام يتوقف الدماغ عن العمل، ولكن تبين فيما بعد وذلك باستخدام أجهزة التصوير بالرنين المغناطيسي. (جهاز FMRI المسح الوظيفي بالرنين المغناطيسي).



يبين الشكل صورة الدماغ كما يبدو من خلال جهاز الرنين المغنطيسي، والبقع الحمراء هي الأماكن التي تنشط في الدماغ أثناء النوم في حالة محددة، وفي حالات أخرى تنشط مناطق أخرى وهكذا... طبعاً هذه الأجهزة أظهرت صوراً للإنسان وهو نائم وكان دماغه في حالة حركة ونشاط مستمر طيلة نومه، بل كانت تمر عليه فترات أثناء النوم ينشط فيها دماغه أكثر من اليقظة. وهنا بدأ العلماء تجارب جديدة عندما لاحظوا أن المعلومات التي يتلقاها الإنسان وهو نائم تتفاعل مع خلايا دماغه دون أن يشعر لأن العقل الباطن هو الذي يكون في هذه الحالة يعمل.

فقد قام الباحثون بإجراء تجربة على عدة أناس نائمين، وراقبوا أدمغتهم بهذه الأجهزة وجدوا في دماغ الإنسان مناطق تنشط وتتفاعل مع المعلومات التي يتم إلقاؤها، ومن هنا خرجوا بنتيجة وهي أن الإنسان عندما ينام فإنه ينام ثلث عمره تقريباً، فاليوم ٢٤ ساعة وإذا نام الإنسان وسطياً ٨ ساعات فإنه بذلك ينام ثلث اليوم وبالتالي فإن ثلث عمره يقضيه في النوم.

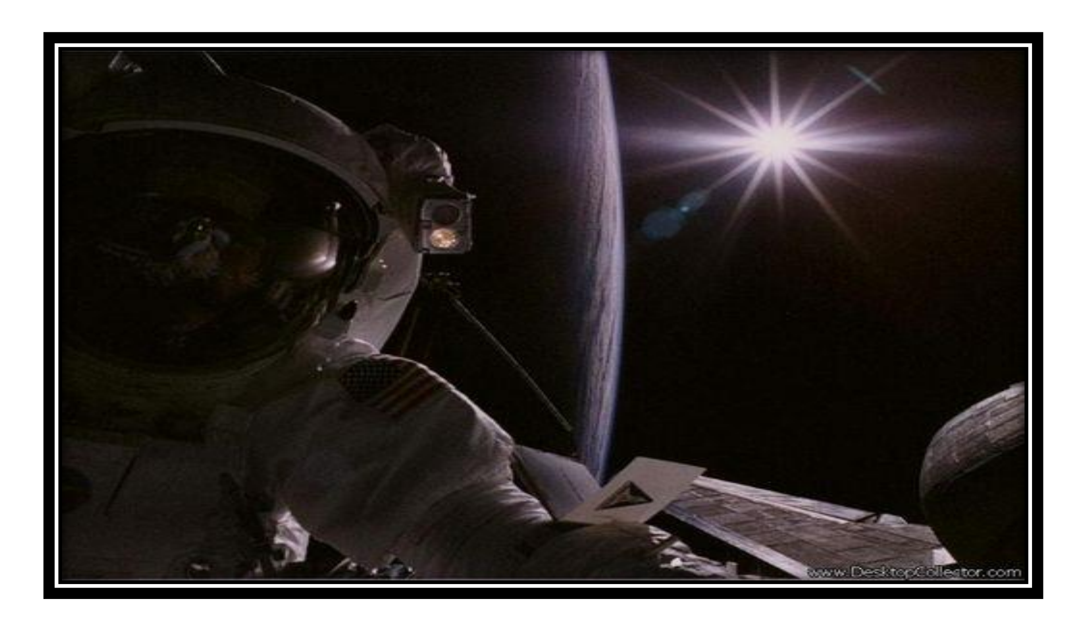
ولذلك فكروا أن يستفيدوا من هذه الفترة في التعلم أثناء النوم ونحن دائماً ينبغي علينا أن نستفيد من أبحاث هؤلاء العلماء، ولكن نستفيد منها في عبادتنا لربنا، وتطوير تأملنا للقرآن وحفظنا لهذا الكتاب العظيم، لذلك نجد أن الإنسان عندما يكون نائماً مثلاً، وهنالك شريط قرآن مرتل يتلى على مسامعه (وهو نائم) فإن صوت القرآن "آيات القرآن" هذه يتم تخزينها في الدماغ وهو نائم، ولذلك اقترحت طريقة وهي: حفظ القرآن أثناء النوم.

فكل ما عليك أن تفعله أن تستغل هذه الآية من آيات الله التي حدثنا عنها ولفت انتباهنا إليها ولكننا للأسف قصَّرنا في البحث فسبقنا الغرب إليها، هذه الآية التي قال الله تبارك وتعالى فيها: (وَمِنْ آَيَاتِهِ مَنَامُكُمْ بِاللَّيْلِ وَالنَّهَارِ) هذا المنام (النوم) هو آية ومعجزة من معجزات الله ونعمة من نعمه، وربطها بالسمع قال: (إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآَيَاتٍ لِقَوْمٍ يَسْمَعُونَ)، أي أن هنالك علاقة ما بين النوم وما بين السمع (وَمِنْ آَيَاتِهِ مَنَامُكُمْ بِاللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَابْتِغَاؤُكُمْ مِنْ فَضْلِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآَيَاتٍ لِقَوْمٍ يَسْمَعُونَ). هنالك الكثير من الآيات التي حدثنا الله تبارك وتعالى فيها عن الليل والنهار ومن هذه الآيات العظيمة قول الحق تبارك وتعالى: (وَآَيَةٌ لَهُمُ اللَّيْلُ نَسْلَخُ مِنْهُ النَّهَارَ فَإِذَا هُمْ مُظْلِمُونَ) [يس: ٣٧].



تأملوا معي هذه الصورة التي التقطتها وكالة ناسا للفضاء! حيث التقطوا صورة للمنطقة التي يتداخل فيها الليل مع النهار، فإذا ما تأملنا هذه الصورة جيداً نلاحظ أن طبقة النهار هي طبقة رقيقة أشبه بالجلد الذي يغلف الحيوانات أو الدابة أو الإنسان أو أي شيء له غلاف رقيق، هذه الطبقة الرقيقة هي طبقة النهار، ولا يزيد سمكها عن أكثر من ١ على ١٠٠ من قطر الأرض١ أي هي أقل من ١ على ١٠٠ من قطر الأرض. هذه الطبقة الرقيقة تغلف نصف الكرة الأرضية المقابل للشمس، والنصف الآخر يخيم عليه الظلام، وحتى هذه الطبقة محاطة من جميع جوانبها بالظلام بالليل، ولذلك عندما وصف الله تبارك وتعالى لنا في آية أخرى هذه الظاهرة قال عز وجل: (يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ) [الزمر: ٥]، وقال أيضاً: (يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ) [الحديد: ٦]، وقال: (يُغْشِي اللَّيْلَ النَّهَارَ) [الأعراف: ٥٤] فلم يقل (يغشي النهار الليل) بل قال: (يُغْشِي اللَّيْلَ النَّهَارَ) أي أن الليل يغشى النهار من جميع جوانبه.

وهذه الحقيقة لم يكن أحدٌ يتصورها أبداً من قبل، الإنسان الذي يقف على سطح الأرض، وأثناء النهار ينظر إلى السماء يظن بأن شعاع الضوء متصل حتى الشمس (من الأرض إلى الشمس) يظن أن النهار يشمل كل هذه المسافة.



عندما خرج الإنسان خارج الغلاف الجوي (عندما خرج خارج الأرض) وجد أن الشمس تبدو كنجم صغير جداً لامع، أي أنك عندما تخرج خارج الأرض لا ترى الشمس بصورتها التي تراها من على الأرض، لذلك قال تعالى: (وَجَعَلْنَا سِرَاجًا وَهَّاجًا) [النبأ: ١٣] فالشمس عندما تلقي بأشعتها إلى الغلاف الجوي وهج هذا الشمس وهذه الأشعة الشمسية تتفاعل مع طبقات الغلاف الجوي وتتفاعل مع ذرات الهواء وتشكل هذه الطبقة من النهار التي نراها وما هي إلا طبقة رقيقة جداً.

وأثناء تداخل الليل مع النهار عندما نخرج إلى خارج الأرض إن الصورة التي يراها رائد الفضاء تشبه تماماً طبقة رقيقة موجودة على كرة يتم إزالتها شيئاً فشيئاً وكأن طبقة النهار الرقيقة تنسلخ عن الليل المحيط بها من كل جانب، ولذلك قال تبارك وتعالى: (وَآيَةٌ لَهُمُ اللَّيْلُ نَسْلَخُ مِنْهُ النَّهَارَ فَإِذَا هُمْ مُظْلِمُونَ) [يس: ٣٧].

سبحان الله.. إن الذي يتأمل هذه الصور، ليست الصور التي التقطتها وكالات الفضاء.. لا.. بل الصور القرآنية، القرآن فيه إعجازٌ تصويري يصور لنا الأشياء وكأننا ننظر إليها من خارج الأرض، لأن الله تبارك وتعالى هو خالق الكون ويصف لنا

الحقائق كما هي، ولذلك عندما قال تبارك وتعالى في شهر الصيام في سورة البقرة: (وَكُلُوا وَاشْرَبُوا حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَكُمُ الْخَيْطُ الْأَبْيَضُ مِنَ الْخَيْطِ الْأَسْوَدِ مِنَ الْفَجْرِ) [البقرة: ١٨٧] إن الذي ينظر إلى السماء لا يرى أي خيوط، أين هو هذا الخيط، إنها إشارة أثناء صيامنا أن نتحرى بداية ظهور الفجر، هذا هو الخيط الأبيض من الخيط الأسود.



قام العلماء بتصوير المنطقة التي تفصل الليل عن النهار، ولكن جميع الصور جاءت غير واضحة، لأن هذه المنطقة يحدث فيها تداخل لا يمكن أن نراه بالعين المجردة ولا حتى بالعدسات (عدسات التلسكوبات) السبب في ذلك أن منطقة التداخل بين الليل والنهار تمتد لمسافة طويلة والتداخل متدرج جداً، لذلك فإن ظاهرة تداخل الليل مع النهار من الظواهر التي تُدهش وتحير العلماء ولذلك فإن الله تبارك وتعالى ذكرها لنا في كتابه عندما قال: (يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ) إذاً تداخل الليل في النهار وتداخل النهار في الليل هو آية من آيات الله.

ولكن بعض العلماء في العام ٢٠٠٦ قاموا بعملٍ رائع، فقالوا إننا سنبحث عن المنطقة التي تفصل الليل عن النهار أثناء دوران الأرض، لأن الأرض عبارة عن كرة تدور في مواجهة الشمس (تدور حول نفسها في مواجهة الشمس) فالمنطقة من الأرض التي تسقط عليها أشعة الشمس هي منطقة النهار، والمنطقة الأخرى أو الوجه الآخر هو الوجه المظلم أو هو "منطقة الليل"، وبينهما يحدث التداخل أو الإيلاج (يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ).

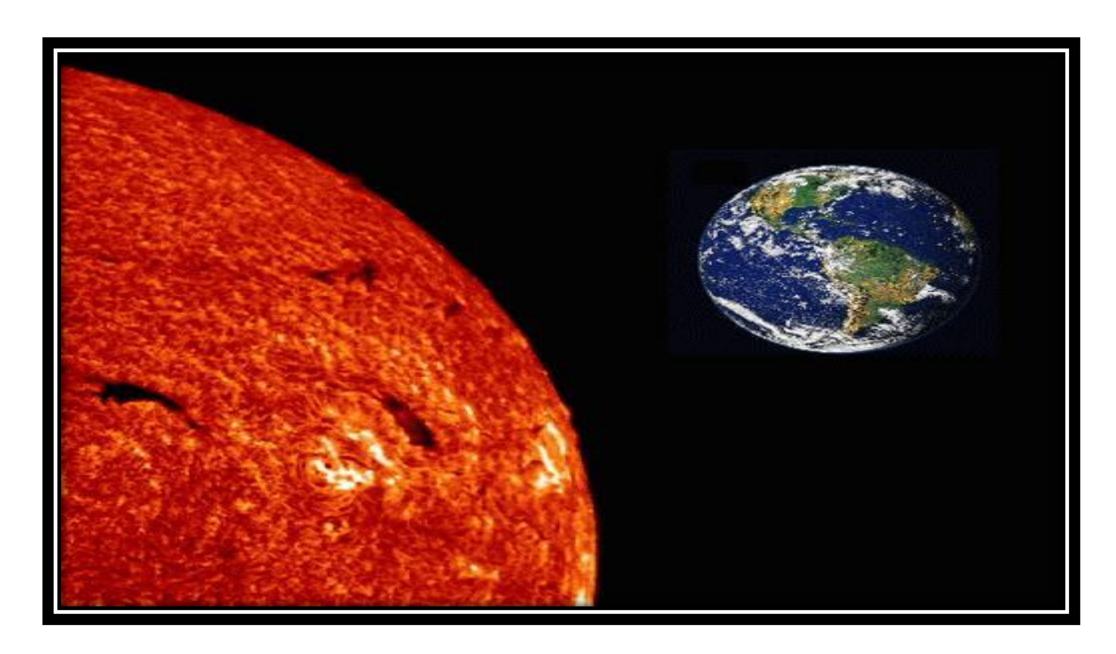
حاول العلماء التقاط صور ولكن الصور جاءت غير واضحة كما نراها، فقاموا بتركيب صور على الكمبيوتر، حيث أنهم التقطوا صوراً للأرض من عدة زوايا، فالأرض ٣٦٠ درجة، فهي عبارة عن كرة زاويتها المحيطية ٣٦٠ درجة، فقاموا بالتقاط صور للكرة الأرضية من جميع الزوايا، وفي أوقات متنوعة من الليل والنهار، وأزالوا تأثير الغيوم لأن الغيوم دائماً تغطي أجزاء كبيرة من الكرة الأرضية – لذلك عندما ننظر من الخارج (من خارج الأرض) فإن هذه الغيوم تُخفي لنا تحتها منطقة

تداخل الليل مع النهار – فقاموا بإزالة هذه الغيوم بواسطة برامج خاصة على الكمبيوتر وقاموا كذلك بإعطاء الأرض الشكل الأقرب للواقع – قاموا بتوضيح معالم الكرة الأرضية البر والبحر والأماكن والمدن التي تظهر فيها الإضاءة وغير ذلك – وكانت النتيجة أنهم وجدوا أن هنالك خطاً دقيقاً يفصل بين الليل وبين النهار.



هذا ما تظهره الصور التي التقطها العلماء حديثاً وقاموا بمعالجتها على الكمبيوتر فظهرت أمامنا مثلاً قارة أوربا كما نراها وأفريقيا والبحر الأبيض المتوسط وهنالك خط فاصل يفصل الليل عن النهار، ونرى في منطقة الليل كأن هنالك خيطاً أسود أو خطاً أسود رفيعاً، وفي منطقة النهار خطاً أبيض وبينهما منطقة ضيقة جداً هذه هي منطقة الفجر. ولذلك فإن الله تبارك وتعالى وصف لنا هذا المشهد الذي لا يمكن أبداً أن نراه بأعيننا ولكننا رأيناه أخيراً بالكمبيوتر عندما قال: (وَكُلُوا وَاشْرَبُوا حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَكُمُ الْخَيْطُ الْأَبْيَضُ مِنَ الْخَيْطِ الْأَسْوَدِ مِنَ الْفَجْرِ ثُمَّ أَتِمُّوا الصِّيَامَ إِلَى اللَّيْلِ).

إنها معجزات قرآنية تشهد على أن القرآن يحوي إعجازاً تصويرياً مبهراً يصور لنا حقائق الأمور قبل أن نراها. فالله تبارك وتعالى حدثنا عن ظاهرة أخرى أيضاً تتعلق بالليل والنهار وهي آيات تشير إلى معجزات علمية يقول تبارك وتعالى: (قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ جَعَلَ اللَّهُ عَلَيْكُمُ اللَّيْلَ سَرْمَدًا إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ مَنْ إِلَهٌ غَيْرُ اللَّهِ يَأْتِيكُمْ بِضِيَاءٍ أَفَلَا تَسْمَعُونَ، قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ جَعَلَ اللَّهُ عَلَيْكُمُ النَّهَارَ سَرْمَدًا إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ مَنْ إِلَهٌ غَيْرُ اللَّهِ يَأْتِيكُمْ بِلَيْلٍ تَسْكُنُونَ فِيهِ أَفَلَا تُبْصِرُونَ) [القصص: ٧١–٧٢]. وهنا يعجب الإنسان من دقة هذا الوصف لليل والنهار في زمن نزول القرآن، كيف يمكن لليل أن يكون سرمداً دائماً خالداً إلى يوم القيامة، وكيف يمكن للنهار أن يكون كذلك؟



لقد قام أحد العلماء بدراسة دوران الكرة الأرضية حول الشمس وحول نفسها، وقال إن هذه الأرض لو توقفت عن الدوران مثلاً ودارت دورة كل ٣٦٥ يوماً أي أن الأرض تدور حول الشمس دورة كاملة في السنة وتدول حول نفسها دورة كاملة في السنة، وبالتالي سيبقى هنالك وجه مضيء، ووجه مظلم، مثل القمر، لوجدنا نصف الكرة الأرضية فيه ليل سرمدي دائم والنصف الآخر فيه نهار سرمدي دائم.

والله تبارك وتعالى وضع على الأرض إشارة ليذكرنا بهذه النعمة، ففي منطقة القطب الشمالي حيث يستمر الليل في هذه المنطقة ستة أشهر ثم يستمر فيها النهار ستة أشهر أيضاً، فهذه إشارات إلى أن الله تبارك وتعالى عندما يحدثنا عن أشياء علمية فإنما يحدثنا عن حقائق من الممكن أن تحدث، أي أن القرآن لم يذكر أي حقيقة كونية إلا وهنالك إمكانية لتحقيقها، عندما قال: (قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ جَعَلَ اللَّهُ عَلَيْكُمُ اللَّيْلَ سَرْمَدًا إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ) فهذا الأمر ممكن التحقيق ولا يترتب عليه أي خلل في نظام دوران الأرض، وكذلك عندما قال: (قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ جَعَلَ اللَّهُ عَلَيْكُمُ النَّهَارَ سَرْمَدًا إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ) كذلك أيضاً كان من الممكن أن تكون الأرض مثلاً ثابتة في مواجهة الشمس ويبقى النهار دائماً إلى يوم القيامة.

لماذا يذكر الله تبارك وتعالى هذه الآيات في كتابه ما هي العبرة؟

إنها معجزات تشهد على صدق القرآن وتزيدنا إيماناً وتعلقاً ولكن هنالك أشياء أخرى أيضاً. هنالك أهداف ينبغي أن نتأملها عندما يقول تبارك وتعالى: (أَفَلَا تَسْمَعُونَ) ويقول أيضاً: (أَفَلَا تُبْصِرُونَ) فالمطلوب منا أن نسمع ونبصر ونذكر نعمة الله تبارك وتعالى علينا، فالله عز وجل عندما خاطب كل واحد منا بقوله: (وَإِنْ تَعُدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لَا تُحْصُوهَا إِنَّ اللَّهَ لَغَفُورٌ رَحِيمٌ) [النحل: ١٨]، عندما خاطبنا بهذه الآية إنما خاطبنا لنذكر هذه النعم ونؤدي شكر الله تبارك وتعالى أنه جعل هذا الليل وهذا النهار نعمة لنسكن في الليل ونبتغي من فضل الله تبارك وتعالى في النهار.

ودائماً أقول عندما أتدبر هذا القرآن أحاول أن أفهم هذا القرآن، عندما يقول تبارك وتعالى: (سَرْمَدًا إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ) أتخيل كيف سيكون حالي وحال الكائنات على وجه الأرض إذا كان هنالك ليل دائم أو نهار دائم، وبالتالي هذه الآيات تدعوني لأن أقول كما علمنا رب العزة تبارك وتعالى: (وَقُلِ الْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ آَيَاتِهِ فَتَعْرِفُونَهَا وَمَا رَبُّكَ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ) [النمل: ٩٣].

كروية الأرض في القرآن الكريم

من الحقائق الثابتة عن الأرض أنها مكورة؛ كرة أو شبه كرة، ولكن نظرًا لضخامة أبعادها فإن الإنسان يراها مسطَّحة بغير أدنى انحناء، وهكذا ساد الاعتقاد بين الناس بهذا التصوُّر للأرض إلى زمن الوحي للقرآن الكريم، وإلى قرون متطاولة من بعد ذلك بين العوام إلى يومنا هذا، على الرغم من وجود عدد من الملاحظات القديمة التي تُشير إلى كرويتها.

ولذلك فإن القرآن الكريم يتحدَّث عن هذه الحقيقة بطريقة غير مباشرة، وبصياغة ضمنيّة لطيفة، ولكنها في نفس الوقت بالغة الشمول، والدقة، والإحكام، وجاء ذلك في عدد من آيات القرآن الكريم التي تتحدث عن تكور كل من الليل والنهار على الآخر، وولوجه فيه، وانسلاخه منه، وعن مدِّ الأرض وبسطها، ودحوها، وعن كسرة المشارق والمغارب فيها مع بقاء قمة عظمي، ونهاتين لكل منهما، ومن الآيات قوله تعالي :

خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُسَمًّى أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْغَفَّار ومعنى {يكور اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ}؛ أي: يغشى كل واحد منهما الآخر، كأنه يلفّه عليه، وهو وصف واضح الدلالة على كروية الأرض، وعلى دورانها حول محورها أمام الشمس، وذلك لأن كلًّا من الليل والنهار عبارة عن فترة زمنية تعتري نصف الأرض في تبادل مستمر، ولو لم تكن الأرض مكورة لما تكوَّر أيٌّ منهما، ولو لم تكن الأرض تدور حول محورها أمام الشمس ما تبادل الليل والنهار، وكلاهما ظرف زمان وليسا جسمًا ماديًّا يمكن أن يكور، بل يتشكَّل بشكل نصف الأرض الذي يعتريه .

ولما كان القرآن الكريم يُثبت أن الله تعالى يكوِّر الليل على النهار ويكور النهار على الليل، وهما فترتان زمنيتان تعتريان الأرض؛ فلا بد للأرض من أن تكون مكورة، ولا بد لها من الدوران حول محورها أمام الشمس، ومن هنا كان التعبير القرآني بتكوير كل من الليل والنهار فيه إعلام صادق عن كروية الأرض، وعن دورانها حول محورها أمام الشمس بأسلوب رقيق لا يُفزع العقلية السائدة في ذلك الزمان التي لم تكن مستعدَّة لقبول تلك الحقيقة؛ فضلًا عن استيعابها، تلك الحقيقة التي أصبحت من البديهيات في زماننا، وإن بقي بعض الجُهَّال على إنكارها إلى يومنا هذا، وسوف يبقون على ذلك إلى قيام الساعة، والتكوير يعني: جعلُ

الشيء على هيئة مكورة، هيئة الكرة أو شبه الكرة، إما مباشرة أو عن طريق لفِّ شيء على شيء آخر في اتجاه دائري شامل؛ أي: في اتجاه كروي وعلى ذلك فإن من معاني {يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ}؛ أي: أن الله تعالى ينشر بالتدريج ظلمة الليل على مكان النهار من سطح الأرض المكوَّر، فيحوِّله إلى ليل مكور كما ينشر نور النهار على مكان ظلمة الليل من سطح الأرض المكور، فيحوله نهارًا مكورًا، وبذلك يتتابع كل من الليل والنهار على سطح الأرض الكروي بطريقة دورية مما يؤكِّد حقيقتي كروية الأرض ودورانها حول محورها أمام الشمس بأسلوب لا يفزع الأفراد، ولا يصدم المجتمعات التي بدأ القرآن الكريم يتنزَّل في زمانها، والتي لم يكن لها حظّ من المعرفة بالكون وحقائقه.

والإشارات القرآنية الضمنية إلى حقيقة كروية الأرض ليست مقصورة على الآية الخامسة من سورة الزمر وحدها، وذلك لأن الله تعالى يؤكِّد في عدد من آيات القرآن الكريم على مد الأرض؛ أي: على بسطها بغير حافَّة تنتهي إليها، وهذا لا يمكن أن يحدث إلا إذا كانت الأرض كروية الشكل؛ لأن الشكل الوحيد لا نهاية لبسطه هو الشكل الكروي، وفي ذلك يقول الحق سبحانه:

وَهُوالَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارً.

.{وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَوْزُونٍ} .

.{وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ} .

كذلك يؤكد القرآن الكريم كروية الأرض في آيات التطابق؛ أي: تطابق كل من السماوات والأراضين، ولا يكون التطابق بغير انحناء وتكوير، وفي ذلك يقول ربنا: {الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا} ؛ أي: متطابقة يغلِّف الخارج منها الداخل فيها، ويشير القرآن أي: سبع أراضين متطابقة {الكريم إلى اتفاق لأرض في ذلك بقول الله سبحانه: {اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ حول مركز واحد، يُغلِّف الخارج منها الداخل فيها. كذلك تشير آيات المشرق والمغرب التي ذكرت بالإفراد والتثنية والجمع إلى :حقيقة كروية الأرض، وإلى دورانها حول محورها أمام الشمس، وإلى اتجاه هذا الدوران، وفي ذلك يقول الحق سبحانه :

{قَالَ رَبُّ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ وَمَا بَيْنَهُمَا إِنْ كُنْتُمْ تَعْقِلُونَ} .

{رَبُّ الْمَشْرِقَيْنِ وَرَبُّ الْمَغْرِبَيْنِ} .

{فَلَا أُقْسِمُ بِرَبِّ الْمَشَارِقِ وَالْمَغَارِبِ إِنَّا لَقَادِرُونَ * عَلَى أَنْ نُبَدِّلَ خَيْرًا مِنْهُمْ وَمَا نَحْنُ بِمَسْبُوقِينَ} .

فالمشرق هو جهة طلوع الشمس والمغرب جهة غيابها، ووجود كلٍّ من المشرق والمغرب يؤيِّد كروية الأرض، وتبادلهما يؤكد دورانها حول محورها أمام الشمس من الغرب إلى الشرق، والأرض لها مشرق حقيقي واحد، ومغرب حقيقي واحد عموديان على اتجاه الشمال الحقيقي الذي حدَّده لنا الخالق سبحانه بالنجم القطبي، وفي الوقت الذي تشرق فيه الشمس على جهة ما من الأرض تكون قد غربت في نفس اللحظة عن جهة أخرى ولما كانت الأرض منبعجة قليلًا عند خط الاستواء

كانت هناك قمَّة عُظمى للشروق وأخرى للغروب {رَبُّ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ}، ولما كانت الشمس تُشرق على الأرض في الفصول المختلفة من نقاط المختلفة، كما تغرب عنها من نقاط مختلفة، وذلك يُسبب ميل محور دوران الأرض بزاوية مقدارها ٢٣,٥ درجة على مستوى فلك دورانها حول الشمس؛ كانت هناك مشارق عديدة ومغارب عديدة {رَبِّ الْمَشَارِقِ وَالْمَغَارِبِ}، وكانت هناك نهايتان عظميان لكل من الشروق والغروب تتبادلان، فيصبح المشرق مغربًا، ثم يصبح المغرب مشرقًا، قال تعالى: {رَبُّ الْمَشْرِقَيْنِ وَرَبُّ الْمَغْرِبَيْنِ} وينتشر بين هاتين النهاتين العظميين نقاط متعددة لكل من الشروق والغروب على كلٍّ من خطوط الطول وخطوط العرض، وعلى مدار السنة؛ لأن دوران الأرض حول محورها أمام الشمس يجعل النور المنبثق عن ضوء هذا النجم ينتقل على سطح الأرض الكروي باستمرار من خطِّ عرض إلى آخر، ومن خط طول إلى آخر محدثًا عددًا غير نهائي من المشارق والمغارب المتعاقبة في كل يوم، كما يقول {رَبُّ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ} .

ووجود كلٍّ من جهتي المشرق والمغرب والنهايات العظمى لكل منهما وتبادلهما، فيصبح المشرق مغربًا، والمغرب مشرقًا، وما بينهما من مشارق ومغارب عديدة، وتتابع تلك المشارق والمغارب على سطح الأرض يؤكد كلًّا من كروية الأرض، ودورانها حول محورها أمام الشمس، وميل محور دورانها على مستوى فلك دورانها، وكل ما ينتج عن ذلك من تعاقب الليل والنهار، وتبادل الفصول المناخية، واختلاف مطالع الشمس ومغاربها على مدار السنة، وكل ذلك من الحقائق الكونية التي لم تكن معروفة وقت تنزُّل القرآن الكريم، ولا لقرون متطاولة من بعده إلا بصورة بدائية، ولنفر محدودين جدًّا من أبناء الحضارات السابقة التي لم تصل كتاباتهم إلى شبه الجزيرة العربية، إلا بعد حركة الترجمة التي بدأت في منتصف القرن الهجري الثاني؛ أي: منتصف القرن .الثامن الميلادي في عهد الدولة العباسية.

وورود مثل هذه الحقائق الكونية في ثنايا الآيات القرآنية الكريمة بهذه الإشارات اللطيفة، والدقيقة في نفس الوقت لمِمَّا يؤكِّد أن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق، وأن النبي الخاتم، والرسول الخاتم الذي تلقَّاه كان موصولًا بالوحي ومُعَلَّمًا من قبل خالق السماوات والأرض، وهذه من الحقائق الاعتقادية التي يحتاجها إنسان اليوم التي توفِّر له من أسباب التقدم العلمي والتقني مما لم يتوفَّر لجيل من البشر من قبل، ولكنه في ظل هذا التقدم فَقَدَ الصلة بخالقه، ففقد الكثير من القيم الأخلاقية النبيلة، والضوابط السلوكية الصحيحة التي تدعوا إلى الارتقاء بالإنسان إلى مراتب التكريم التي رفعه إليها رب العالمين، وتعينه على إقامة عدل الله في الأرض بدلًا من المظالم العديدة التي تجتاحها في كثير من أجزائها اليوم، وبدلًا من الخراب والدمار الذي يصيبها، والدماء التي تغرقها في ظل غَلَبة أهل الباطل على أهل الحق، وفقدان هؤلاء الكفار والمشركين لأدنى علم بالدين الذي يرتضيه رب العالمين من عباده.

ولعل في الإشارة إلى مثل هذا السبق القرآني بالعديد من حقائق الكون ومظاهره ما يمكنه أن يمهِّد الطريق إلى الدعوة لهذا الدين، وإلى تصحيح فهم الآخرين لحقيقته من أجل تحديد هذا الكم الهائل من الكراهية للإسلام والمسلمين، والتي غرسها،

ولا يزال يغرسها شياطين الإنس والجن في قلوب الأبرياء والمساكين من بني البشر، فبدءوا بالصراخ بصراع الحضارات وبنهاية العالم، وبضرورة إشعال حرب عالمية ثالثة بين الغرب والإسلام، والغرب في قمة من التوحُّد على الباطل، والتقدم العلمي والتقني، والتفوق الاقتصادي والعسكري مع غيبة كاملة للدين، وانحصار للأخلاق الكريمة والقيم النبيلة، وغيبة كاملة لخشية الله، وللإيمان بوحي السماء، وبالبعث والحساب، ولمعنى الأخوة الإنسانية.

والعالم الإسلامي اليوم يمر بأكثر فترات تاريخه فرقة وتمزقًا وانحصارًا ماديًّا وعلميًّا وتقنيًّا، وتخلفًا عسكريًّا، والمعركة التي يتوهمونها تُدعى معركة هرمجدون، وهي معركة وهمية جاء ذكرها في سفر رؤيا يوحنا اللاهوتي، وهو رجل مجهول الهوية في آخر العهد الجديد من كتاب (نصارى اليوم) يشعلونها من أجل القضاء على دين الله الحق {وَاللَّهُ غَالِبٌ عَلَى أَمْرِهِ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ} بهذا نكون قد انتهينا من الحديث عن كروية الأرض.

اهتزاز الأرض بالماء



إن الذي يتأمل في مخلوقات الله وخصوصاً النباتات التي تمدُّنا بالغذاء يتعجب كيف نشأت كل هذه النباتات وممَّ نشأت. ويعجب أكثر عندما يعلم بأن المادة الأساسية لجميع نباتات الأرض هي الماء. فعندما ينْزل المطر على الأرض يختلط مع التراب وتنشأ قوى تدافع وتجاذب بين ذرات الماء وذرات التراب، وينتج عن ذلك ازدياد في حجم التراب.

إذن قوى التجاذب والتدافع تتسبب باهتزاز ذرات التراب وزيادة حجمها. وهذه حقيقة علمية نراها اليوم واضحة جلية. ولكن زمن نزول القرآن لم يكن أحد يعلم شيئاً عن هذا الأمر، إلا أن القرآن كتاب العجائب يحدثنا بدقة عن هذه المراحل بالتسلسل العلمي، يقول تعالى: (يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِن كُنتُمْ فِي رَيْبٍ مِّنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنُبَيِّنَ لَكُمْ وَنُقِرُّ فِي الْأَرْحَامِ مَا نَشَاء إِلَى أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلاً ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ وَمِنكُم مَّن يُتَوَفَّى وَمِنكُم مَّن يُرَدُّ إِلَى أَرْذَلِ الْعُمُرِ لِكَيْلَا يَعْلَمَ مِن بَعْدِ عِلْمٍ شَيْئاً وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاء اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنبَتَتْ مِن كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ) [الحج: ٥].

وانظر إلى التعبير الدقيق في كلمة (هَامِدَةً)، فالأرض الجافة لا تتوقف فيها الحركة نهائياً بل هنالك حركة لذرات التراب ولكنها هامدة أي ضعيفة جداً. فإذا ما نزل عليها الماء ، وهذا يحدث أولاً ثم تبدأ جزيئات التراب بالاهتزاز، وهذا يحدث ثانياً، وبعد ذلك يختزن التراب كميات هائلة من الماء في داخله لفترة طويلة مما يؤمن الغذاء باستمرار لهذه النباتات.



لقد أودع الله تعالى خاصية التمدد واختزان الماء في جزيئات التراب ولولا هذه الصفة لم تستمر الحياة أبداً. فقد اكتشف العلماء أن التراب يتميز بتخزينه كميات ضخمة من الماء يمكن أن تبقى لسنوات طويلة.

كما أن الآية الكريمة تحدثت بدقة علمية تامة عن مراحل الإنبات، فالرحلة تبدأ بإنزال الماء على هذه الأرض حيث يمتزج هذا الماء بذرات التراب، لتبدأ هذه الذرات بالاهتزاز المستمر مما ينتج عنه زيادة في حجم التراب وتمدده.

وبعد ذلك تبدأ الحبوب الموجودة في التراب بامتصاص هذا الماء وتبدأ بالتمدد أيضاً والنموّ وتبدأ عملية الإنبات ومن عظمة القرآن أنه لخَّص كل هذه المراحل بثلاث كلمات فقط: (اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنبَتَتْ).



من رحمة الله بنا أنه أودع خصائص مهمة في تراب الأرض وهي قدرته على اختزان الماء وأن ذراته تهتز لدى اختلاطها بماء السماء، وبالتالي فإن ذلك يساعد النبات على النمو، كذلك هناك خاصية مهمة جداً وهي قدرة التراب على اختزان الحبوب والحفاظ عليها دون أن تفسد وذلك لسنوات طويلة، وبمجرد نزول الماء تنمو هذه الحبوب وتخرج لنا النبات، ولولا ذلك لتحولت الأرض إلى صحراء جافة وانعدمت الحياة على ظهرها، فالحمد لله على هذه النعم الغزيرة .

إن وجود مثل هذه الحقيقة العلمية في كتاب أنزل قبل أربعة عشر قرناً يدل على صدق هذا الكتاب، وأن الذي أنزل هذا الكتاب يعلم السر وأخفى، ولذلك يمكن القول إن تعابير القرآن دقيقة جداً من الناحية العلمية واللغوية، وهذا يشهد بإعجاز هذا الكتاب العظيم الذي قال الله عنه: (وَإِنَّهُ لَكِتَابٌ عَزِيزٌ * لَا يَأْتِيهِ الْبَاطِلُ مِنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَلَا مِنْ خَلْفِهِ تَنْزِيلٌ مِنْ حَكِيمٍ حَمِيدٍ) [فصلت: ٤١-٤٢].

الأرض ذات الصدع

"وَالأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ" تأتي هذه الآية الكريمة في صيغة قسم، وتعالى الله عن حاجته لأن يقسم، وبالتالي نفهم أن هذا القسم إشارة إلى أهمية ما يُقسم الله تعالى به، ونتساءل إزاء هذه الآية :

ما هي أهمية وجود صدوع في كرتنا الأرضية؟

علق المفسرون قديمًا على هذه الآية وقالوا: إن هذه الصدوع هي الشقوق التي تنشأ في التربة بعد رَيّها جيدًا لإيجاد طريق آمن لخروج البراعم الخضراء الرقيقة من الأرض بعد خروجها من بذورها داخل الأرض.. ولم يخطئ المفسرون حيث إنك حين تزرع بذرة في الأرض وترويها جيدًا تبدأ البذرة في الإنبات، ويبدأ البرعم في اختراق التربة لينمو ويترعرع كي يصبح نباتًا كامل النضج، به أزهار جميلة أو فاكهة لذيذة أو خشب فاخر.. يحدث هذا الاختراق من خلال شقوق صغيرة تنشأ في التربة بسبب الانتفاخ الناتج عن تحللها بالماء واعوجاجها صعودًا حتى تصبح التربة رقيقة وتنشق.

صدوع في قيعان المحيطات:

ولكن علماء الجيولوجيا اكتشفوا مؤخرًا شيئًا آخر وهو أن الطبقة الصخرية الخارجية للكرة الأرضية والمعروفة بالليثوسفير lithosphere) والتي يبلغ سمكها في قيعان المحيطات حوالي ٦٥ – ٧٠كم وتحت القارات حوالي ١٠٠ plate صلبًا، بالإضافة إلى عدة ألواح صغيرة تسمى لويحات (microplates or platelets) تطفو هذه الألواح على طبقة بلاستيكية شبه منصهرة معروفة بالأثنوسفير asthenosphere أي الطبقة الضعيفة، وتتحرك بحرية نحو بعضها البعض أو بعيدًا عن بعضها البعض أو متجاوزة بعضها البعض، ولو تخيلنا هذه الألواح في شكل مستطيل فإن الصخور المنصهرة والمعروفة بالصهارة magma تصعد من إحدى جوانب هذا المستطيل لتُكَوّن قطعًا جديدة في قاع المحيط، أما في الجانب المقابل فيتصادم اللوح مع اللوح المجاور له ويبدأ في الغوص تحته ليلتهم طبقة الأثنوسفير تدريجيًّا بنفس سرعة تكوين قاع المحيط الجديد على الجانب الآخر، وبالتالي للوح الليثوسفير جانب ينمو عند صدع في منتصف المحيط mid-oceanic rift system والذي يسمى بالجانب المنفرج divergent boundary، وجانب مقابل تلتهمه الأثنوسفير تدريجيًّا كلما غاص تحت اللوح المقابل له والذي يسمى بالجانب المتقارب convergent bondary وجانبان آخران يتجاوزان الألواح المتجاورة على طول شبكة من الصدوع المتحولةtransform faults، ويسمى هذان الجانبان بجوانب الصدوع المتحولة مستمر على سطح الكرة الأرضية ، ونظراً لكل ذلك فإن ألواح الليثوسفير هذه متحركة بشكل مستمرعلي .transform fault boundaries .

حين يغوص لوح من ألواح الليثوسفير المحيطية تحت لوح قاري أو محيطي آخر يبدأ الجانب المتقارب هذا في الانصهار وتحدث عملية استرساب وضغط لصهارات لزجة بين اللوحين المتصادمين، في حين تحدث عملية إقصاء للصهارات الأكثر سيولة من الجانب الآخر لتكون أقواس جزيرية (island – arcs) تنمو تدريجيًّا لتكوِّن شبه قارات وقارات، أو تلتصق بجانب إحدى القارات القريبة أو تضغط بين قارتين متصادمتين .

الصدوع أنشأت القارات:

لا تقتصر عمليات الانفراج والتقارب والتجاوز لألواح الليثوسفير على قيعان المحيطات، بل تحدث أيضاً على حواف وبين وداخل القارات؛ فمثلاً يتسع شق البحر الأحمر بنسبة ٣ سم في السنة وشق خليج كاليفورنيا بنسبة ٦ سم في السنة، وتسبب تصادم اللوح الهندي مع اللوح اليوروآسيوي بعد تآكل اللوح المحيطي الذي كان بينهما في تكوين سلسلة جبال الهمالايا والتي تعتبر أعلى قمم على سطح الأرض.

تعتبر الصدوع التي تقطع القشرة الصخرية الخارجية من الأرض لعشرات الآلاف من الكيلو مترات، وفي جميع الاتجاهات، ولأعماق تصل إلى ما بين ٦٥ إلى ١٥٠ كم من أبرز علامات الكرة الأرضية، لم تكتشف هذه الصدوع إلا بعد الحرب العالمية الثانية، وتم شرحها من خلال نظرية الألواح التكتونية التي تم صيغها في أواخر الستينيات وأوائل السبعينيات من القرن الماضي.

تشكل هذه الصدوع شبكة من المناطق الصدعية تحيط بالكرة الأرضية، وعلى طول هذه الصدوع تتم عملية الانفراج والتقارب والتجاوز بين ألواح الليثوسفير بعضها ببعض، كما تمثل هذه الصدوع ممرات لهروب الحرارة المحبوسة تحت طبقة الليثوسفير (بشكل مستمر وهادئ) ولتدفق الصهارات. ترتفع الصهارات المصهرة بسبب قلة كثافتها في عدة بؤر حارة في أعماق الغطاء الخارجي للأرض، ثم تنخفض ثانية حين تبرد متسببة في إنشاء تيارات الحمل الحراري (connection currents)،وتتسبب هذه التيارات في تحريك ألواح الليثوسفير وإنشاء تحركاتها التقاربية والانفراجية والتجاوزية،حيث يحدث الانفراج في الجزء المتصاعد لتيار الحمل الحراري ويحدث التقارب في الجزء المنخفض.

كان داخل الكرة الأرضية أحر بكثير في أول الأمر منه الآن بسبب وجود كمية أكبر من النظائر المشعة مثل U^{235} و K^{40} وبالتالي كانت تيارات الحمل الحراري أسرع بكثير متسببة في نشاط أسرع لكل الظواهر المصاحبة لها من نشاط بركاني وزلازل وتحركات ألواح الليثوسفير والتحركات التي ينشأ عنها تكوين الجبال وتكوين القارات أو ما يسمى بدورة المحيط. القارة -ocean continent cycle أو دورة انخفاض قشرة الأرض/ تكوين الجبال (geosynclinal/mountain-building aycle) تم تشرب الغازات (outgassing) من الغلاف الجوي والغلاف المائي في هذه الأثناء، بالإضافة إلى تكوين القارات فوق حوض المحيط عن طريق إضافة أقواس الجزر البركانية إلى شبه القارات والقارات بالإضافة إلى تكوين الجبال.

كانت القارات منذ حوالي ٥٠٠ مليون سنة في أماكن مختلفة تماماً عن مواقعها الحالية، وتسببت تيارات الحمل الحراري في تحريك هذه القارات الشابة حتى تكتلت مع بعضها البعض منذ حوالي ٢٠٠ مليون سنة؛ لتكون قارة وحيدة ضخمة يسميها Panthalassa ومحيطاً وحيداً ضخماً سُمِّيَ بـ pangea العلماء.

كان الليثوسفير يمثل غطاء يمنع تسرب الحرارة من داخل الكرة الأرضية وتسببت الحرارة المحبوسة في تكوين شبكة صدوع هائلة في منتصف القارة الأم التي كبرت على مدار السنين حتى فصلت ما بين شمال أمريكا وشمال إفريقيا منذ ١٨٠ مليون سنة وما بينها وبين أوروبا منذ ١٥٠ مليون سنة. تلى ذلك فصل جنوب أمريكا عن إفريقيا منذ ١١٠ مليون سنة وفصل جرينلاندا عن النرويج منذ ٦٥ مليون سنة، حيث بدأ تكوين أيسلندة. وفي بداية عملية الفصل هذه بدأ مجرى مياه في التكوين على هيئة خليج واسع سَمَّاه العلماء Tethys زحفت تدريجيًّا فوق قارة Pangea لتصلها إلى قارتين: إحداهما شمالية وسميت بـ Laurasia،وأخرى جنوبية وسميت بـ Gondwana.

وبعد استكمال عملية الفصل هذه كُوِّنَت قاراتنا الحالية كما نعرفها، التي ما زالت واقعة تحت تأثير فصل مستمر، سمي الصدع الأصلي بصدع المنتصف الأطلنطي Mid-Atlantic Ridge، الذي ما زال يمثل موقعاً نشطاً لتصبب البازلت مثله مثل الكثير من مناطق الصدوع التي يحدث على طولها عمليات انتشار ونمو قيعان المحيطات.

منذ بدايات تكوين الوديان المتصدعة في منتصف المحيطات والمواد البازلتية مستمرة في الصعود على ناحيتي هذه التصدعات، وبالتالي توجد دائماً أحدث قشرة محيطية على جانبي الوادي العميق دافعة بالقشرة الأقدم نسبيًّا أبعد فأبعد. وأقدم قشرة محيطية موجودة الآن هي من الدهر الوسيط (Mesozoic era) أي منذ حوالي ٢٠٠ مليون سنة ويتم تآكلها تدريجيًّا عند الجانب المتقارب الألواح الليثوسفير بنفس نسبة تكوين القشرة المحيطية الجديدة عند الصدوع نصف المحيطية.

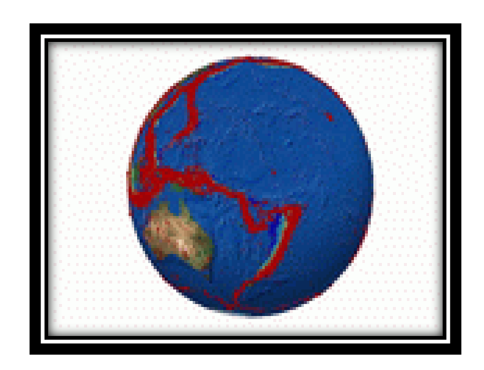
توجد على القارات جبال بركانية عديدة مثل جبل آرارات (٥١٠٠ متر فوق سطح البحر) جبل أتنا ٣٣٠٠ متر فوق سطح البحر، جبل فسوفيس (١٣٠٠ متر) وكيليمانجارو (٥٩٠٠ متر) وكينيا (٥١٠٠ متر) هذه الجبال البركانية مرتبطة بشبكات تصدع بالتالي – في تجزيء القارات الحالية إلى كتل أرضية –عميقة داخل فوهاتها تخترق سمك الليثوسفير لتصل بالأثنوسفير والتي تسبب أصغر نسبيًّا.

لولا الصدوع لاستحالت الحياة!

نتوصل من خلال الشرح السابق إلى أن هذه الشبكة العظيمة من أنظمة الصدوع التي تحيط بالكرة الأرضية لعشرات الآلاف من الكيلو مترات وفي جميع الاتجاهات مسببة في تجزيء الليثوسفير إلى ألواح عظمى ومتوسطة وصغرى، بالإضافة إلى اللويحات وبقايا الألواح . تعتبر من أبرز علامات الكرة الأرضية، ولم تكن كرتنا الأرضية قابلة للسكنى دونها، والسبب في ذلك هو أن هذه الصدوع كانت وما زالت سبباً في تشرب الغازات من الغلاف الجوي والغلاف المائي للكرة الأرضية، كما أنها سبباً في تكوين وتكسير القارات وتكوين الجبال وإخصاب القشرة بمعادن جديدة بشكل منتظم وفي تحريك ألواح الليثوسفير، وبالتالي إطلاق الحرارة الكامنة داخل الكرة الأرضية بشكل تدريجي، وأي حقيقة ثابتة كهذه – والتي تعتبر حيوية للغاية من أجل وجود الكرة الأرضية وبالتالي بقاؤنا عليها – أصبحت مستحقة لذكرها في القرآن الكريم كإحدى علامات خالقها.

ولم يلتفت العلماء إليها إلا بعد الحرب العالمية الثانية ولم تفهم جيداً إلا في أواخر الستينيات وأوائل السبعينيات، وبالتالي يعتبر سبق القرآن الكريم بمعلومة ثابتة بارزة كهذه من أكثر من ١٤ قرن كإحدى العلامات التي تشهد بمصدر هذا الكتاب الإلهي وبصدق نبوة سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم.

والأرض ذات الصدع: رؤية جديدة

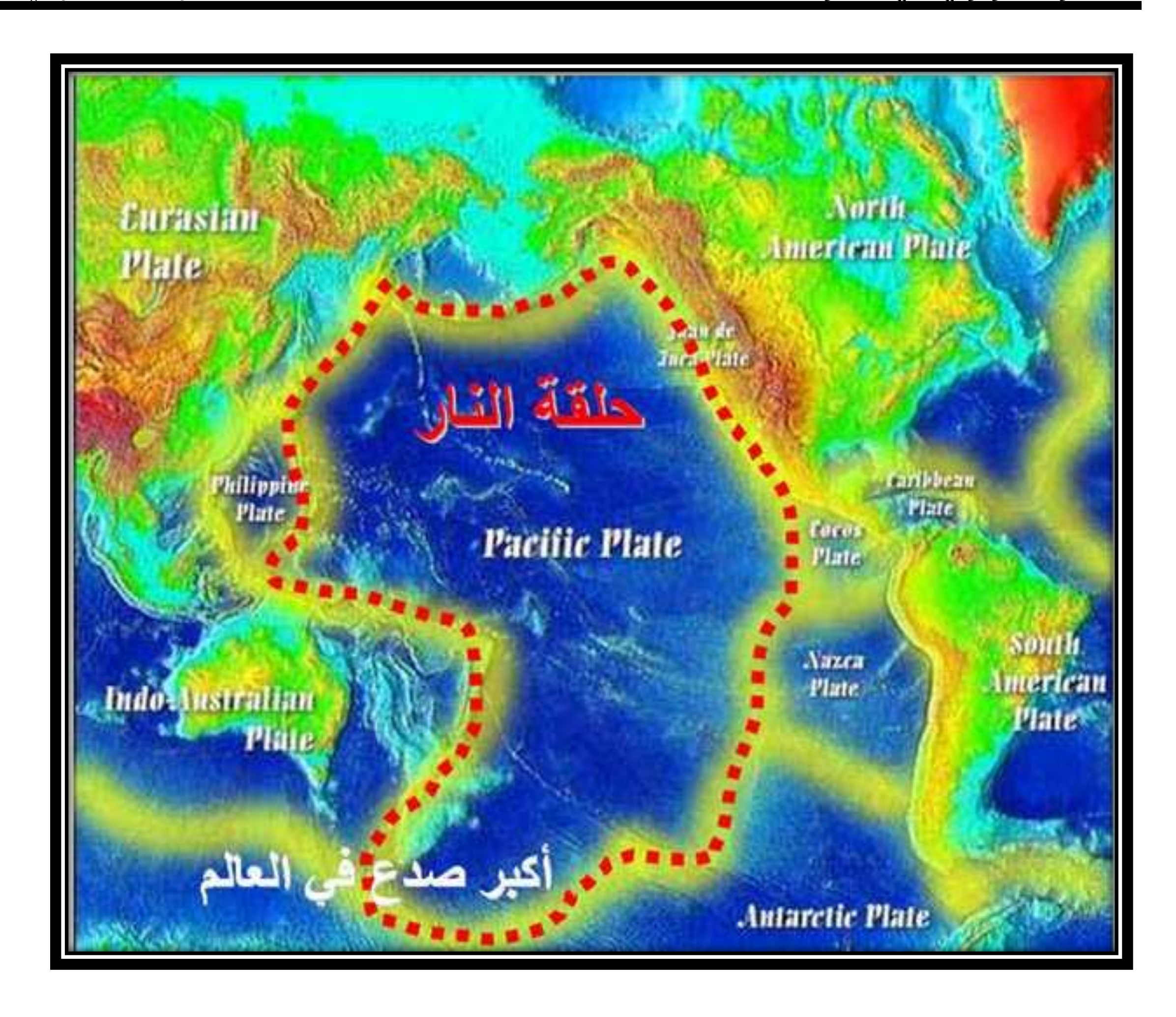


يقول تبارك وتعالى: (وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ * إِنَّهُ لَقَوْلٌ فَصْلٌ) [الطارق: ١٢-١٣]. هذه آية عظيمة حيث يقسم الله تعالى بالأرض وبظاهرة جيولوجية عظيمة وهي (الصدع)، والصدع في اللغة هو الشِّق، فأين هذا الصدع الذي أقسم الله به؟!

منذ بداية القرن العشرين بدأ العلماء يلاحظون أن القشرة الأرضية مع الطبقة التي تليها، ليست قطعة واحدة، بل مقسَّمة إلى ألواح، وتفصل بين هذه الألواح شقوق تمتد لآلاف الكيلومترات. وبدأوا يرسمون الخرائط الخاصة بشبكة الشقوق أو الصدوع والتي توضح هذه الألواح.

ولكن الذي يثير العجب أنهم اكتشفوا صدعاً ضخماً، فقد اكتشف العلماء صدعاً يمتد لأكثر من ٤٠ ألف كيلو متر، وأسموه حلقة النار Pacific Ring of Fire ، هذه الحلقة موجودة في قاع المحيط الهادئ وتمتد على طول الساحل الغربي لأمريكا مروراً بآلاسكا ثم اليابان والفيلبين وأندونيسيا ثم جزر المحيط الهادئ الجنوبية الغربية ثم نيوزيلندا.

إن النشاط الزلزالي في هذه الحلقة ينتج عن اصطدام الألواح الأرضية بعضها بعض. ويؤكد العلماء أن ٩٠ بالمئة من براكين العالم تتركز في هذه الحلقة، وكذلك ٩٠ بالمئة من زلازل العالم تتركز في هذه الحلقة (حسب وكالة الجيولوجيا الأمريكية .USGS).



نرى في هذه الصورة أكبر صدع في العالم وهذا الصدع يمتد لمسافة ٤٠ ألف كيلو متر، ويحدث فيه معظم زلازل وبراكين العالم، ومن رحمة الله تعالى أنه جعل هذا الصدع تحت قاع المحيط فلا نراه ولا نحس به، ولكن الله تعالى حدثنا عنه بل وأقسم بهذه الظاهرة العجيبة فقال: (وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ).

إن هذه الحلقة تمثل أطول صدع في العالم، وهي من المناطق الأكثر خطورة ويعتبرها العلماء ظاهرة جيولوجية غريبة وفريدة من نوعها على سطح الأرض، ولذلك فإن الله تعالى قد حدثنا عن هذا الصدع بل وأقسم بهذه الظاهرة التي لم يكن لأحد علم بها وقت نزول القرآن، يقول تعالى: (وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ * إِنَّهُ لَقَوْلٌ فَصْلٌ) [الطارق: ١٢-١٣].

والسؤال أيها الأحبة، ما هو الهدف من ذكر هذه الحقيقة الجيولوجية في القرآن؟

الجواب نجده في الآية الكريمة: (إِنَّهُ لَقَوْلٌ فَصْلٌ)، أي أنكم أيها الملحدون المشككون بصدق هذا القرآن، عندما تكتشفون هذا الصدع وتعتبرونه من أهم الظواهر الجيولوجية على سطح الأرض، وتعترفون بأنه لم يكن لأحد علم بهذا الصدع من قبل،وأنه من أسرار الكون الخفية، ثم يأتي كتاب الحقائق ليذكر لكم هذا الصدع في آية عظيمة (وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ)، عندما تدركون ذلك فلابد أن تدركوا أن الكتاب الذي يذكر هذه الحقائق ليس بكلام بشر، بل هو قول فصل أنزله الذي يعلم أسرار السموات والأرض، (إِنَّهُ لَقَوْلٌ فَصْلٌ).

اللهم انفعنا بهذه الحقائق، واجعلها وسيلة نرى من خلالها نور الحق والإيمان.

إذا زلزلت الأرض زلزالها: رؤية جديدة



مقدمة تاريخية:

في زمن نزول القرآن كانت الأساطير تمثل الحقائق العلمية المعترف بها، فكانت الحضارة الإغريقية المتطورة تنظر إلى الزلازل على أنها من صنع الآلهة، فكان لديهم الإله Poseidon وهو إله الزلازل! أما في الحضارة الأوربية ومنها النرويجية مثلاً، فكانوا يعتقدون أن إله الشرّ Loki قتل إله الجمال والضوء، فعاقبته الآلهة بربطه بكهف مع ثعبان سام وضع فوق رأسه يقطر سمّاً، وكلما هزَّ رأسه لإبعاد السم عنه اهتزت الأرض بسبب ذلك وحدث الزلزال... فتأملوا هذه الأساطير التي كان الناس يصدقونها بل ويعتقدون بها!

في هذه الظروف أُنزل القرآن على قلب سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم، ولو كان ما يدّعيه الملحدون والمشككون من أن محمداً هو من ألَّف القرآن، لو كان هذا الادعاء صحيحاً، فإن المنطق العلمي والتاريخي يقضي بأن محمداً عندما يريد أن يتحدث عن الزلازل في القرآن فإن المصدر الوحيد للمعلومات المتوافر في ذلك الزمن هو تلك الأساطير، فهل نجد شيئاً من هذه الأساطير في القرآن، أم أن محمداً صحّح العقائد وجاء بعلم من عند الله تعالى؟

اكتشافات جديدة:

بعد أكثر من قرنين من الدراسات العلمية خرج العلماء بنتيجة ألا وهي أن كل الأساطير السابقة والتي نُسجت حول الزلازل لا أساس لها من العلم، وأن الزلازل هي ظاهرة جيولوجية بحتة، لها قوانينها، ولها أسبابها، ولها تفسيرها العلمي.

فالزلزال ببساطة هو اضطراب في طبقات الأرض السطحية وبخاصة الطبقتين الأولى والثانية، تنتج هذه الاضطرابات عن تيارات الحمل الحرارية العالية وعن الطبيعة اللزجة لطبقة الأرض الثانية التي تلي القشرة الأرضية، وبسبب الضغوط الهائلة الموجودة في هذه الطبقة وكذلك التشوهات والحركة المستمرة لهذه الطبقات واصطدامها بعضها ببعض.

لقد وجد العلماء أن النشاط البركاني للأرض تضاعف مئتي مرة في الألفي سنة الماضية، ووجدوا أيضاً أن طبقات الأرض تنزلق باستمرار ولا يوجد شيء يوقفها، حتى تصل إلى مرحلة حرجة تكثر فيها الزلازل بشكل هائل.

ويشبِّهون آلية حدوث الزلزال بوتر عندما نقوم بشده تزداد قوة الضغط عليه حتى يصل إلى الحد الحرج وينقطع، كذلك الزلازل هي نتيجة حتمية لحركة ألواح الأرض، إذن الزلزال الكبير قادم لا محالة، وهذا ما أكده القرآن الكريم.



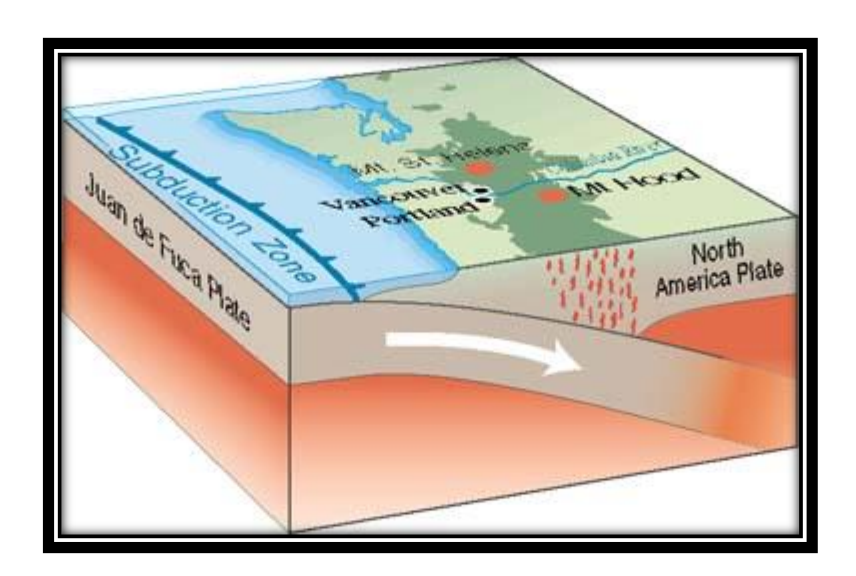
هذه الأرض التي تبدو هادئة وساكنة وتدور بانتظام محكم، في داخلها اضطرابات وهيجان شديد، وهذه الاضطرابات تزداد مع مرور الزمن، وسوف يأتي ذلك اليوم الذي تشتد فيه قوة الزلازل وتتشقق الأرض في مختلف أنحائها، وسوف تلقي ما بداخلها من حمم منصهرة وصخور ملتهبة.

آلية حدوث الزلزال:

يُحدث الزلزال موجات زلزالية قد تكون عنيفة وقد تكون خفيفة لا نكاد نحس بها، وتحدث الزلازل نتيجة انزلاق واصطدام الألواح الأرضية بعضها ببعض، أو نتيجة للبراكين أو نتيجة للنشاطات البشرية المدمرة مثل التجارب النووية.

إن سطح الأرض منقسم إلى مجموعة ألواح وهي في حالة حركة دائمة، ويقول العلماء إن الزلازل تحدث بنتيجة تشوه في ألواح الأرض. فقد خلق الله هذه الأرض وغلَّفها بما يشبه الألواح التي تتمدد باستمرار، ولولا هذا التركيب المرن للأرض لحدثت مئات الزلازل المدمرة كل دقيقة واستحالت الحياة على ظهر الأرض.

طبعاً تدل الدراسات على أن القشرة الأرضية رقيقة جداً بالنسبة لقطر الأرض (أقل من واحد بالمئة من قطر الأرض)، هذه القشرة عبارة عن مجموعة من الألواح تعوم على طبقة ثانية حارة، وكلما تدرجنا في باطن الأرض نجد أن الصخور تصبح أكثر كثافة وحرارة وضغطها أعلى، أي أن في باطن الأرض ضغوط هائلة وما البراكين والزلازل إلا صمامات أمان للأرض!



رسم تخطيطي لمقطع من سطح الأرض ويظهر عليه لوح أرضي ينزلق تحت لوح آخر باستمرار، إن هذه العملية تؤدي إلى ارتجاف في هذين اللوحين عند منطقة الاحتكاك، وتحدث الهزات الأرضية نتيجة ذلك، ونراها على شكل زلزال مدمر. إن حركة الألواح وتمددها قد أشار إليه القرآن في آية عظيمة، يقول تعالى: (وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ)، وقوله تعالى: (والأرض مددناها)، وهذه حقائق لم يكن لأحد علم بها وقت نزول القرآن!

الانزلاقات الأرضية تحت قاع المحيط:

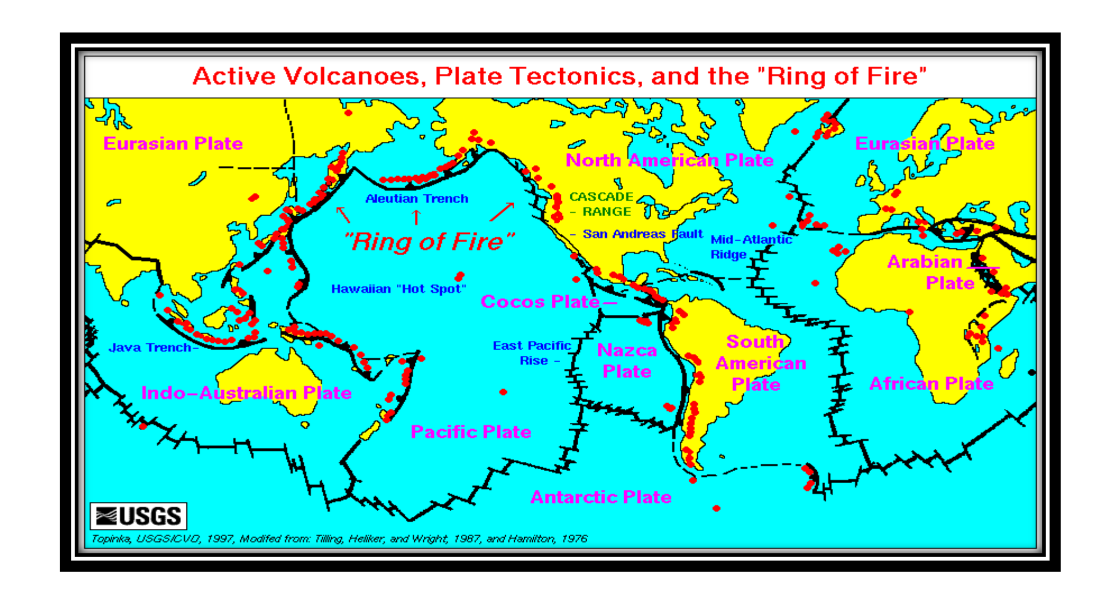
إن قاع المحيط مثار بشكل دائم وتحدث فيه ملايين الهزات الأرضية العنيفة كل يوم، ولكن عندما يصطدم لوحان أرضيان في قاع المحيط ينزلق أحدهما تحت الآخر، ويحدث ارتفاع مفاجئ في طرف أحد اللوحين مما يؤدي إلى رفع كميات كبيرة من الماء بشكل مفاجئ.

هذه الكمية من الماء تؤدي لحدوث موجة هائلة تصعد إلى سطح المحيط وتسير بسرعة وتحافظ على قوتها، وبالطبع تكون محملة بكمية كبيرة من الطاقة التي امتصتها من امتداد اللوحين الأرضيين، ثم تصل إلى الشاطئ لتضربه بقوة مدمرة، على شكل "تسونامي" وقد يذهب ضحيته مئات الآلاف، كما حدث عام ٢٠٠٤ في زلزال ضرب قاع المحيط الهندي!

ويقول العلماء ويؤكدون بشدة أن الزلازل ستضرب الكثير من الأماكن والمسألة مسألة وقت فقط، لأنه لا يوجد شيء يمكنه أن يوقف تمدد الألواح سواء في البر أو البحر، هكذا يقولون، ولكننا كمسلمين نعتقد أن الله قادر على كل شيء، ولذلك ينبغي علينا ألا نأمن عذاب الله تعالى، حيث حذَّرنا من هذا العذاب فقال: (أَفَأَمِنْتُمْ أَنْ يَخْسِفَ بِكُمْ جَانِبَ الْبَرِّ أَوْ يُرْسِلَ عَلَيْكُمْ حَاصِبًا ثُمَّ لَا تَجِدُوا لَكُمْ وَكِيلًا * أَمْ أَمِنْتُمْ أَنْ يُعِيدَكُمْ فِيهِ تَارَةً أُخْرَى فَيُرْسِلَ عَلَيْكُمْ قَاصِفًا مِنَ الرِّيحِ فَيُغْرِقَكُمْ بِمَا كَفَرْتُمْ ثُمَّ لَا تَجِدُوا لَكُمْ عَلَيْنَا بِهِ تَبِيعًا) [الإسراء: ٦٧-٦٨].

ففي هذا النص الكريم إشارة واضحة لوجود ألواح أرضية لها جوانب وأطراف، وأن أحد هذه الألواح يمكن أن ينخسف أو ينزلق تحت لوح آخر، وهذا ما عبر عنه القرآن بقوله تعالى: (أَفَأَمِنْتُمْ أَنْ يَخْسِفَ بِكُمْ جَانِبَ الْبَرِّ). ويقول العلماء اليوم إن الزلزال أو الخسف يحدث دائماً عند أطراف أو جوانب الألواح الأرضية، أي أن للبرّ جوانب، تأملوا معي كيف أشار القرآن إلى هذه الحقيقة بقوله: (جَانِبَ الْبَرِّ).

كذلك هناك إشارة إلى ظاهرة التسونامي حيث تأتي أمواج كبيرة تغرق الناس في قوله تعالى: (فَيُرْسِلَ عَلَيْكُمْ قَاصِفًا مِنَ الرِّيحِ فَيُغْرِقَكُمْ بِمَا كَفَرْتُمْ)، فهل نبقى حذرين من عذاب الله وندرك أن الله تعالى قد أكرمنا بنعمة عظيمة ألا وهي أنه أبعد عنا هذه الأخطار وهي تحت أقدامنا؟



رسم يمثل خريطة العالم، والخط الأسود يمثل أطراف الألواح الأرضية، ونلاحظ أن مناطق الخسف والتشققات والزلازل والبراكين تتركز على جوانب هذه الألواح، وهذا ما أشار إليه القرآن بقوله: (أَفَأَمِنْتُمْ أَنْ يَخْسِفَ بِكُمْ جَانِبَ الْبَرِّ). مصدر الصورة: وكالة الجيولوجيا الأمريكية.

عدد الزلازل: هل يزداد؟

لقد وجد العلماء براهين علمية تؤكد أن عدد الزلازل وشدتها يزداد باستمرار مع تقدم الزمن، وبالتالي سوف يأتي ذلك اليوم الذي تكثر فيه الزلازل بشكل لا يمكن تصوره، وهذا ما أخبرنا به سيد البشر عليه الصلاة والسلام عندما أكد أن من علامات الساعة أن تكثر الزلازل.

مع أن بعض العلماء يعتقد بأن كمية الزلازل ثابتة أو حتى تتناقص، ولكن هذا لا برهان عليه علمياً، لأن العلماء أنفسهم يقولون إن ملايين الزلازل تحدث كل يوم ولا نحس بها بسبب شدتها المنخفضة. كذلك هناك زلازل عنيفة جداً تحدث فيما يسمى بحلقة النار وهي عبارة عن صدع عظيم يمتد لأربعين ألف كيلو متر في قاع المحيط الهادئ وإن ٩٠ بالمئة من الزلازل في العالم تحدث حول هذا الصدع.

منذ عام ١٩٠٠ يحدث كل عام ١٧ زلزال عنيف تتراوح شدته من ٧ إلى ٧,٩ درجة، وزلزال عنيف جداً أكثر من ٨ درجات، وذلك كل عام تقريباً، ويقول علماء وكالة الجيولوجيا الأمريكية: إننا نسجل باستمرار تطوراً وزيادة في عدد الزلازل كل عام، ولكننا لا ندري هل هذه الزيادة بسبب تطور تقنيات قياس الزلازل (يوجد اليوم ٨٠٠٠ محطة لقياس الزلازل في العالم)، أم أنها زيادة حقيقية في عدد الزلازل كل عام.

وتقدر وكالة الجيولوجيا الأمريكية USGS عدد الهزات الأرضية التي تحدث كل عام بعدة ملايين، ولكن أخطر زلزال تم تسجيله حتى الآن وقع في وسط الصين عام ١٥٥٦ وحصد أكثر من ٨٣٠٠٠٠ شخص (حسب وكالة الجيولوجيا الأمريكية USGS).



زلزال ضرب ألاسكا عام ١٩٦٤ وخلف شقاً كبيراً وراءه. هذا الشق ناتج عن تباعد لوحين أرضيين. هذا المشهد يؤدي إلى تسارع الناس وهروبهم وتدفقهم هرباً من انشقاق الأرض. وربما يذكرنا هذا المشهد بمشهد أعظم من مشاهد يوم القيامة، يقول تعالى: (يَوْمَ تَشَقَّقُ الْأَرْضُ عَنْهُمْ سِرَاعًا ذَٰلِكَ حَشْرٌ عَلَيْنَا يَسِيرٌ) [ق: ٤٤]. فالتشقق الذي سيحصل يوم القيامة سيجمع الناس إلى المحشر مسرعين، والله أعلم.



الزلزال المدمر الذي ضرب سان فرانسيسكو بأمريكا، وذلك عام ١٩٠٦، وخلف دماراً هائلاً وراءه. هذا الزلزال نتج عن خسف مفاجئ في أحد جوانب الألواح الأرضية، وهذا ما حذَّرنا منه القرآن بقوله تعالى: (أفأمنتم أن يخسف بكم جانب البرّ)- مصدر الصورة: الموسوعة الحرة.

صوت الزلزال!

اكتشف العلماء أن كل زلزال يصدر ترددات صوتية قيمتها أقل من ٢٠ هرتز، وهذه الترددات لا يسمعها الإنسان، إنما تسمعها بعض الحيوانات. إذن هناك علاقة مؤكدة بين الزلازل وبين الصوت الذي تصدره، وربما نرى لهذا الأمر إشارة في قوله تعالى: (إِذَا زُلْزِلَتِ الْأَرْضُ زِلْزَالَهَا * وَأَخْرَجَتِ الْأَرْضُ أَثْقَالَهَا * وَقَالَ الْإِنْسَانُ مَا لَهَا * يَوْمَئِذٍ تُحَدِّثُ أَخْبَارَهَا) [الزلزلة: ١-٤].

فنرى أن الأرض تخرج شيئاً من الحمم البركانية المنصهرة والثقيلة كل فترة، حتى تصل الأرض إلى مرحلة يشتد فيها الضغط الداخلي كثيراً وتقذف ما بباطنها من أثقال (حجارة ثقيلة) وتصدر الترددات الصوتية التي لا نفهمها نحن اليوم، ولكننا قد نفهمها يوم القيامة، بدليل قوله تعالى: (وَقَالَ الْإِنْسَانُ مَا لَهَا * يَوْمَئِذٍ تُحَدِّثُ أَخْبَارَهَا) [الزلزلة: ٣-٤].

إذن الترددات الصوتية التي تصدرها الأرض لدى حدوث الزلزال في الدنيا هي دليل وبرهان مادي على صدق كلام الحق تبارك وتعالى عندما حدثنا عن الزلزال الأعظم يوم القيامة و"صوت" الأرض الذي ستتحدث به، حتى إن الإنسان يتعجب يومئذ من هذا المشهد ويقول: (وَقَالَ الْإِنْسَانُ مَا لَهَا).

إشارة قرآنية للهزات الأرضية:

يقول تعالى: (يَوْمَ تَرْجُفُ الرَّاجِفَةُ * تَتْبَعُهَا الرَّادِفَةُ) [النازعات: ٥-٦]، وفي هذا إشارة إلى الهزات الأرضية والهزات المرتدة، فكما نعلم عندما يحدث أي زلزال فإن الأرض تهتز وترتجف بعنف، ثم تتبعها هزات راجعة أو ارتدادية، ولذلك فإن القرآن عندما حدثنا عن حقيقة ستحدث يوم القيامة استخدم حقيقة علمية نراها اليوم، لتكون هذه الحقيقة دليلاً على صدق القرآن بالنسبة للملحد، أما المؤمن فيزداد إيماناً وتترك له هذه الحقائق المجال ليتصور أهوال ذلك اليوم، ليسارع في العمل الصالح والدعاء واللجوء إلى الله تعالى، وهذا أحد أهداف القرآن التي يرسمها لنا عندما يحدثنا عن يوم القيامة وأهواله.

ويقول أيضاً: (إِذَا رُجَّتِ الْأَرْضُ رَجًّا) [الواقعة: ٤]. في هذه الآية إشارة إلى الاهتزاز العنيف الذي سيحدث للأرض يوم القيامة، ويؤكد العلماء أن الأرض ليست مستقرة على الإطلاق، وأن جميع المؤشرات تشير إلى زيادة اضطرابات طبقات الأرض بسبب الضغط الهائل والحرارة العالية تحت سطح الأرض.

الزلازل والبراكين:

هناك علاقة وثيقة بين الزلزال والبركان، فكلاهما يعمل بنفس الآلية، ويعتبر العلماء اليوم بعض الزلازل مؤشراً على قرب حدوث البركان الذي تقذف فيه الأرض كميات كبيرة من الحمم المنصهرة، ولذلك يقولون:

Such earthquakes can be an early warning of volcanic eruptions.

أي أن هذه الزلازل هي بمثابة إنذار مبكر للثورات البركانية.

من هنا ندرك أنه توجد علاقة بين الزلزال وبين ما تخرجه الأرض من صخور ملتهبة على شكل براكين، ولذلك فإن البيان الإلهي ربط هاتين العمليتين بعضهما ببعض فأكد على حدوث الزلزال أولاً ثم إخراج الأرض أثقالها (أي الصخور الملتهبة وهي طبعاً ثقيلة وأثقل من الصخور التي على سطح الأرض)، يقول تعالى: (إِذَا زُلْزِلَتِ الْأَرْضُ زِلْزَالَهَا * وَأَخْرَجَتِ الْأَرْضُ أَثْقَالَهَا) [الزلزلة: ١-٢].

وهنا لابد أن نقف لحظة تأمل: مَن كان يعلم زمن نزول القرآن بوجود علاقة بين الزلزال وبين الحمم المنصهرة التي تقذفها الأرض عقب الزلزال؟ هذه الحقيقة لم يدركها العلماء إلا عندما نزلوا إلى أعماق المحيطات وشاهدوا التشوهات في الألواح الأرضية والانهيارات التي تسبب الزلازل القوية وخروج كميات هائلة من الصخور الملتهبة!

لقد أكد القرآن هذه الحقيقة أيضاً في نص كريم يتحدث عن يوم القيامة، يقول تعالى: (وَإِذَا الْأَرْضُ مُدَّتْ * وَأَلْقَتْ مَا فِيهَا وَتَخَلَّتْ) [الانشقاق: ٣-٤]. ففي هاتين الآيتين إشارة واضحة إلى علاقة الزلازل بامتداد الأرض، أو بتعبير آخر بتمدد الألواح الأرضية وحركتها، وإلقاء ما بداخلها نتيجة هذا التمدد.



صورة لأحد البراكين الناتج عن اضطرابات في ألواح الأرض، إن كثير من التصادمات بين الألواح الأرضية تؤدي إلى تدفق الصخور المنصهرة الثقيلة إلى خارج الأرض، وقد ربط القرآن الكريم بيم الزلزال وبين إخراج الأرض لأثقالها بقوله تعالى: (إِذَا زُلْزِلَتِ الْأَرْضُ زِلْزَالَهَا * وَأَخْرَجَتِ الْأَرْضُ أَثْقَالَهَا) [الزلزلة: ١٢].

القرآن يحوي لغة الزلازل!

آيات كثيرة في كتاب الله تعالى لا نجد لها تفسيراً، ولكن كلما تطور العلم تمكنّنا من توسيع دائرة الرؤيا والفهم لهذه الآيات، وعلى سبيل المثال يقول تعالى: (لَوْ أَنْزَلْنَا هَذَا الْقُرْآنَ عَلَى جَبَلٍ لَرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُتَصَدِّعًا مِنْ خَشْيَةِ اللَّهِ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ) [الحشر: ٢١]. والسؤال: ما هو السر الموجود في القرآن والذي يجعل لهذا القرآن قوة تدميرية للجبل فإذا نزلت عليه آيات من القرآن تشقق وتصدع من خشية اله، وهل الجبل يسمع أو يعقل؟

يقول تعالى: (وَلَوْ أَنَّ قُرْآنًا سُيِّرَتْ بِهِ الْجِبَالُ أَوْ قُطِّعَتْ بِهِ الْأَرْضُ أَوْ كُلِّمَ بِهِ الْمَوْتَى بَلْ لِلَّهِ الْأَمْرُ جَمِيعًا) [الرعد: ٣١]. في هذه الآية العظيمة شيء غريب، فكيف يمكن للقرآن أن يجعل الجبال تسير من أماكنها، وكيف يمكن للقرآن أن يقطّع الأرض ويشقق سطحها ويزلزلها؟ وكيف يمكن للقرآن أن يخاطب الموتى؟؟

إذا ما تأملنا هذه الآية بشيء من التدبر نلاحظ وكأن الله تعالى قد أودع في آيات كتابه لغة لا نفقهها نحن البشر ولكن الأرض والجبال والموتى يفقهونها! تماماً مثل الترددات الصوتية التي يبثها الزلزال ولا نسمعها ولا نحس بها، ولكن الأجهزة تلتقطها وتسجلها لنا، كذلك في هذا القرآن لغة ثانية ينبغي علينا أن نبحث عنها من باب الاستجابة لنداء الحق تبارك وتعالى: (أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ أَمْ عَلَى قُلُوبٍ أَقْفَالُهَا) [محمد: ٢٤].

يمكنني أن أقول لكم إخوتي وأخواتي في الله: كما أن القرآن يحوي اللغة التي يمكن أن تمزق ألواح الأرض وتسرع من حركتها فتسير الجبال، كذلك يحوي اللغة المعاكسة التي يمكن بواسطتها إيقاف هذا التمدد، وتفادي الكوارث، فهل ننفق شيئاً من وقتنا لاستخراج هذه اللغة؟ والله أعلم.

ما هو الهدف من ذكر هذه الحقائق الجيولوجية في القرآن؟

إن حديث القرآن عن الحقائق الغيبية وربطها بالحقائق العلمية هو أمر معجز، ويدل على أن القرآن إنما يخاطب العقول بلغة العلم والإقناع، وأنكم أيها الملحدون: كما ترون هذه الزلازل وتشاهدونها، وتنظرون إلى الاضطرابات التي تصيب طبقات الأرض فلابد أن يأتي ذلك اليوم الذي يحدث فيه الزلزال الأعظم، حيث تتشقق الأرض، وتخرج الأرض ما بداخلها من حجارة ثقيلة، وترتجف هذه الأرض بفعل هذه الزلازل، فكما أن الله تعالى قد حدثكم عن هذا اليوم، لابد أن تستيقنوا أن هذا اليوم آت لا محالة، فماذا أعددتم له؟!

كذلك فإن وجود هذه الألواح التي تغلف الأرض، وحقيقة تمددها لهو آية من آيات الله ونعمة ينبغي علينا أن نشكر الله عليها، ولذلك قال تعالى: (وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ يُغْشِي اللَّيْلَ النَّهَارَ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآَيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ) [الرعد: ٣]. فعملية تمدد ألواح الأرض وحركتها وعملية نشوء الجبال بنتيجة هذا التمدد، وكذلك نشوء الأنهار كنتيجة لهذا التمدد أيضاً، ما هي إلا آيات ومعجزات مبهرة تستحق التفكر ولذلك ختم الله الآية بقوله: (إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآَيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ).

ومن هنا أيها الأحبة ندرك الهدف من ذكر هذه الحقائق العلمية في كتاب الله تعالى، لندرك نعمة الله علينا، ونزداد إيماناً بهذا الخالق العظيم سبحانه وتعالى، ونزداد يقيناً بآيات الله ولقائه وصدق كلامه ووعده.

الـهزات الأرضيـة والصدوع



عندما ننظر لكرتنا الأرضية من الخارج نراها كرة زرقاء بديعة تسبح في هذا الكون الواسع بكل هدوء، ولكن عندما ندخل لأعماق هذه الكرة الوادعة نرى التصدعات والتشققات والاهتزازات ونرى تفاعلات كيميائية، ونرى عالماً يعجُّ بالحركة والحياة والحرارة...

وقد كان يُظن في الماضي أن الزلازل تقتصر على أجزاء معينة من الأرض، ولكن بعد تطور أجهزة القياس تبين أن جميع أجزاء الأرض تعاني من اهتزازات وتصدعات تنتج عن هذه الهزات، وقد تحدث الهزات ولا نحسُّ بها إلا إذا تجاوزت قوة معينة تحددها مقاييس الهزات الأرضية. إذن يقرر العلم الحديث أن جميع أجزاء الكرة الأرضية تعاني من هزَّات باستمرار ينتج عنها تصدع مستمر. وهذا ما نجد عنه حديثاً في كتاب الله تعالى حيث يقسم بهذه الأرض فيقول: (والأرض ذات الصدع) [الطارق: ١٢].

وانظر معي إلى هذه الصياغة وهذه الصفة للأرض بأنها (ذات الصدع)، إنها حقيقة ثابتة يعرفها علماء الأرض وقد تحدث عنها القرآن قبل ١٤ قرناً، أليس هذا إعجازاً علمياً واضحاً؟ فالهزات الأرضية تسبب العديد من الخسائر كل عام، ولولا شبكة الصدوع لكان عدد الهزات الأرضية أضعافاً مضاعفة ولكنها رحمة الله تعالى بعباده.

ويجب أن نتذكر بأن نظرية تصدع القشرة الأرضية بدأت منذ مطلع القرن العشرين أي بعد نزول القرآن بثلاثة عشر قرناً. ولم تصبح حقيقة علمية تؤيدها القياسات والتجارب والأبحاث إلا منذ عدة سنوات فقط. والآن لو دخلنا إلى عمق الأرض ومررنا على طبقاتها .

لرأينا كتلاً ملتهبة حرارتها تبلغ آلاف الدرجات، تبث إشعاعاً عظيماً وتولد ضغوطاً كبيرة وتحرك الحمم المنصهرة في داخلها حركة دائمة.

تدفق الحمم المنصهرة في الصدع الموجود بمنطقة Mauna Loa خلال عام ١٩٥٠، وهذه المنطقة هي الأكثر نشاطاً في العالم. كل هذا من شأنه توليد تصدعات مستمرة في القشرة الأرضية. لذلك نجد البيان القرآني يخبرنا عن هذه التصدعات من خلال التشققات التي تحدثها في قاع البحار مطلقة ألسنة اللهب والحمم المنصهرة فيقول تعالى: (والبحر المسجور) [الطور: ٦]

فجميع بحار العالم نجد في قاعها براكين نشطة تقذف الحمم المنصهرة وتُسَجِّر الماء وتحرقه ولكن على الرغم من الحرارة العظيمة التي تطلقها فهي لا تستطيع تبخير الماء، وعلى الرغم من ثقل الماء وعمقه وكبر حجمه إلا أنه أيضاً لا يستطيع أن يطفئ هذه النيران! هذه النيران التي تم اكتشافها اليوم، سوف يأتي يوم القيامة حيث تزداد ضراوة لتسجّر وتحرق ماء البحر وهذا ما نجده في قوله تعالى: (وإذا البحار سجرت) [التكوير: ٦].



هذه الحمم المتدفقة من صدوع الأرض تتجمد مشكلة الحجارة بأنواعها، فإذا ما تدفقت من باطن البحر شكلت الجزر، وإذا ما تدفقت من اليابسة شكلت المناطق الصخرية والمناطق ذات التربة الخصبة، وهذا من رحمة الله بعباده، فتأمل!

عندما يشتعل البحر يوم القيامة، فإن النتيجة المنطقية لهذا الأمر هو ازدياد ضغط الطبقات الأرضية بفعل الحرارة الهائلة مما يؤدي إلى تحرك ألواح القشرة الأرضية وتحرك الجبال معها. لذلك نجد القرآن يحدثنا عن هذه الحقيقة المستقبلية بقوله تعالى: (وإذا الجبال سُيِّرت) [التكوير: ٣]. وفي آية أخرى: (وتسير الجبال سيراً) [الطور: ١٠].

والعجيب أن كلتا الآيتين حيث الحديث عن اشتعال البحار وتسجيرها نجد الحديث عن حركة الجبال وسيرها. وهذا هو المنطق العلمي فارتفاع حرارة باطن الأرض وقذف ما فيها من كتل منصهرة إلى سطحها يؤدي إلى احتراق البحار، وإلى تسيير الجبال.

ففي سورة الطور نجد قوله تعالى: (والبحر المسجور) ثم يقول (وتسير الجبال سيراً). وفي سورة التكوير يقول تعالى: (وإذا الجبال سُيرت) ثم يقول (وإذا البحار سجرت) فهل نحن مستعدون للقاء الله في ذلك اليوم.

أدنى الأرض (أخفض منطقة على اليابسة)



يحدثنا القرآن في عصر لم يكن باستطاعة أحد أن يقيس أخفض نقطة على سطح اليابسة من الأرض، يحدثنا عن هذه المنطقة بالذات، وأن معركة وقعت فيها وكانت نتيجتها انتصار الفرس على الروم. يقول تعالى: (الم * غُلِبَتِ الرُّومُ * فِي أَدْنَى الْأَرْضِ وَهُمْ مِنْ بَعْدِ غَلَبِهِمْ سَيَغْلِبُونَ * فِي بِضْعِ سِنِينَ لِلَّهِ الْأَمْرُ مِنْ قَبْلُ وَمِنْ بَعْدُ وَيَوْمَئِذٍ يَفْرَحُ الْمُؤْمِنُونَ * بِنَصْرِ اللَّهِ يَنْصُرُ مَنْ يَشَاءُ وَهُوَ الْعَزِيزُ الرَّحِيمُ * وَعْدَ اللَّهِ لَا يُخْلِفُ اللَّهُ وَعْدَهُ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ * يَعْلَمُونَ ظَاهِرًا مِنَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَهُمْ عَنِ الْآَخِرَةِ هُمْ غَافِلُونَ) [الروم: ١-٧].

لقد حدَّدت هذه الآيات موقع المعركة في (أَدْنَى الْأَرْضِ) فما هو معنى هذه العبارة؟ وهل يمكن أن نفهمها بأنها تعني فقط (أقرب الأرض) كما فسَّرها المفسِّرون الأوائل رحمهم الله تعالى أم أن هنالك معاني أخرى؟ وهل هنالك معجزة في هذه الآية الكريمة؟

رحلة من التأملات:

لقد تأملت هذا النص الكريم طويلاً واطلعتُ على تفاسيره فوجدتُ أن المفسرين يفسرون قوله تعالى (أدنى الأرض) بأقرب الأرض أي أقرب أرض الروم إلى أرض العرب وهي أغوار البحر الميت أي المنطقة المحيطة بهذا البحر.

ولكن الذي لفتَ انتباهي هو أن عبارة (أدنى الأرض) عامة وليست خاصة بأرض العرب، أي أن القرآن في هذه الآية يطلق صفة (أدنى) على الأرض دون تحديد أرض معينة، ولذلك فقد فهم المفسرون أن الأدنى هو الأقرب بسبب أنهم لم يتصوّروا أن هذه المعركة قد وقعت في أخفض منطقة على وجه اليابسة.

ثم تأملتُ قوله تعالى عن المسجد الأقصى وهو مسجد يقع في مدينة القدس التي لا تبعد سوى عشرين كيلو متراً عن منطقة البحر الميت حيث دارت المعركة، يقول تعالى: (سُبْحَانَ الَّذِي أَسْرَى بِعَبْدِهِ لَيْلًا مِنَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ إِلَى الْمَسْجِدِ الْأَقْصَى الَّذِي

بَارَكْنَا حَوْلَهُ لِنُرِيَهُ مِنْ آَيَاتِنَا إِنَّه هُوَ السَّمِيعُ الْبَصِيرُ) [الإسراء: ١]. وبدأت التساؤلات: كيف يصِف الله تعالى منطقة البحر الميت بأنها "أقرب الأرض"، ثم يعود ويصِف المسجد الموجود هناك بأنه "المسجد الأقصى" أي الأبعد؟؟

ثم تأملتُ في الخرائط الجغرافية فوجدتُ بأن المنطقة التي وقعت فيها المعركة وهي التي سماها القرآن بـ (أدنى الأرض) تبعد عن مكة أكثر من ألف ومئتي كيلو متراً، فكيف تكون هذه الأرض هي "الأقرب" وهي تقع على هذه المسافة الكبيرة؟ وكيف يكون المسجد الأقصى هو "الأبعد" وهو يقع على نفس المسافة من مكة المكرمة حيث نزلت هذه الآيات؟

ثم تساءلتُ: لو أن الله تعالى يقصد كلمة (أقرب) فلماذا لم يستخدم هذه الكلمة؟ إذن كلمة (أدنى) هي المقصودة وهي الكلمة التي تعطي المعنى الدقيق والمطلوب وهذا ما سنراه يقيناً.



صورة بالأقمار الاصطناعية لمنطقة البحر الميت وهي أخفض منطقة على سطح الأرض، ويقول العلماء إن هذه المنطقة قد دارت فيها معركة عنيفة بين الروم والفرس وانتهت بهزيمة الروم، وكان هذا في القرن السابع الميلادي، أي زمن بعثة النبي الأعظم صلى الله عليه وسلم.

معاني متعددة للكلمة:

نعلم بأن الله تعالى قد خلق سبع سماوات طباقاً وسمى السماء السفلى أي أخفض سماء سمَّاها (السماء الدنيا)، فقال: (فَقَضَاهُنَّ سَبْعَ سَمَوَاتٍ فِي يَوْمَيْنِ وَأَوْحَى فِي كُلِّ سَمَاءٍ أَمْرَهَا وَزَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِمَصَابِيحَ وَحِفْظًا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ) [فصلت: ١٢].
وهنا كلمة (الدنيا) جاءت بمعنى الأقرب من الأرض، ولكن تتضمن معنى آخر وهو الطبقة السفلى بين طبقات السماء السبعة.
وسُمِّيت بالدنيا لدنوِّها من الأرض .

ويقول أيضاً: (وَلَنُذِيقَنَّهُمْ مِنَ الْعَذَابِ الْأَدْنَى دُونَ الْعَذَابِ الْأَكْبَرِ لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ) [السجدة: ٢١]. ويفسر المفسرون كلمة (الأدنى) هنا بمصائب الدنيا وأمراضها. وهنا لا يمكن أن تكون (الأدنى) بمعنى الأقرب بل (الأصغر) لأن الله تعالى يقارن في هذه الآية بين نوعين من أنواع العذاب:

١- (الْعَذَابِ الْأَدْنَى)

٢- (الْعَذَابِ الْأَكْبَرِ)

إذن في هذه الآية نحن أمام مقياسين هما (الأدنى) و(الأكبر) أي الأصغر والأكبر، كما نعبر عنه في مصطلحاتنا اليوم بالحدّ الأدنى والحد الأعلى، ونقصد الأصغر والأكبر.

يقول تعالى: (مَا يَكُونُ مِنْ نَجْوَى ثَلَاثَةٍ إِلَّا هُوَ رَابِعُهُمْ وَلَا خَمْسَةٍ إِلَّا هُوَ سَادِسُهُمْ وَلَا أَدْنَى مِنْ ذَلِكَ وَلَا أَكْثَرَ إِلَّا هُوَ مَعَهُمْ أَيْنَ مَا كَانُوا) [المجادلة: ٧]. وهنا جاءت كلمة (أدنى) بمعنى أقلّ لأنها قد أُتبعت بكلمة (أكثر). ونرى أن كلمة أدنى تُستخدم هنا مع الأعداد.

كيف نفهم الآية؟

إذن من معاني كلمة (أدنى) لدينا: الأقل والأصغر والأقرب، **فما هي المنطقة على سطح الكرة الأرضية والتي تتصف بهذه الصفات الثلاث؟**

إنها منطقة البحر الميت، فهي:

١- الأقرب: حيث هي أقرب أرض للروم إلى أرض العرب.

٢- الأصغر: فهذه المنطقة مساحتها صغيرة جداً ولا تتجاوز الكيلو مترات المعدودة، وذلك مقارنة بمساحة سطح الأرض والتي تزيد على ملايين الكيلو مترات المربعة.

٣- الأقلّ: فهذه المنطقة هي الأقل ارتفاعاً على سطح اليابسة، فهي تنخفض عن سطح البحر بمقدار ٤٠٠ متراً تقريباً، ولا يوجد في العالم كله أدنى من هذه النقطة إلا ما نجده في أعماق المحيطات.

ولكننا نجد المعاجم تورد معنى الأسفل أو الوادي ضمن معاني هذه الكلمة، فعلى سبيل المثال لدينا في القاموس المحيط في معنى كلمة (دنا): تقول العرب الأدنيان وهما واديان. وفي لسان العرب : والأَدْنَى: السَّفِلُ، فالعرب لا تستغرب أن يكون ضمن معاني هذه الكلمة هو الأسفل أو الوادي.



صورة بالأقمار الاصطناعية توضح أخفض منطقة على وجه الأرض من اليابسة، وهذه المنطقة وصفها القرآن بأنها (أدنى الأرض) وهذا الوصف دقيق جداً من الناحية العلمية.

إن هذه الدقة العلمية في استخدام الكلمات القرآنية هي ما نجده في قول الحق تبارك وتعالى: (أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآَنَ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا) [النساء: ٨٢].

إن هذه الآية تقرر أننا إذا ما تدبرنا القرآن سوف لن نعثر فيه على أية تناقضات وهذا دليل كاف على أنه كتاب الله تعالى. إن كتب البشر نجدها تتحدث عن نظرية علمية ثم يأتي عصر يثبتُ فيه خطأ هذه النظرية ورفضها تماماً، بينما نجد القرآن صالحاً لكل زمان ومكان وميسّر الفهم.

إن ميزة القرآن الكريم أن البدوي في الصحراء كان لا يجد مشكلة في فهمه والتعامل مع كلماته ومعانيه، وعالم الذرة يفهمه أيضاً ولا يجد مشكلة في تدبره مهما تطور العلم، وعالم اللغة يفهم منه أشياء قد لا يفهمها غيره، وعالم الفلك قد يرى فيه حقائق لم يرها أحد من قبله، وهكذا هو كتاب شامل كامل لجميع البشر ولجميع العصور.

الكون.. سبع أراض وسبع سماوات

يقصد بلفظة "الكون" مجموع الموجودات الكائنة من مختلف صور المادة والطاقة والمكان والزمان، وما تتشكل عليه من كافة المادات والأحياء، ولما كان ذلك يشمل حيزًا كبيرًا من المعارف الإنسانية، خرج الناس بلفظة الكون إلى مدلول أكثر تحديدًا يقتصر على النظام الشامل للأجرام السماوية (المدرك منها حسيًّا وغير المدرك)، بأشكالها وأحجامها، وكتلها، وأبعادها، وحركاتها، وفى الترابط بينها، وتركيبها الكيميائي، وصفاتها الفيزيائية، والهيئات المختلفة التي تنتظمها وكيفيات نشأتها، وتاريخها، والمصير الذي ينتظرها، وعلى ذلك فإن الدراسات الكونية تنقسم إلى قسمين رئيسيين هما:

،علم الكون (Cosmology)، وعلم أصل الكون (Cosmogenesis، وهما من المعارف الكلية التي ينطوي تحتها أفرع عديدة من الدراسات المتعلقة بالكون .Cosmic Sciences.

ولا شك أن الإنسان قد شغل بالتفكير في الكون منذ أن وطَئِت قدماه الأرض، وأن الله تعالى قد أعانه بالعديد من الإشارات في كافة صور الوحي السماوي التي كلما استضاء الإنسان بهديها فهم حقيقة موقعه من الكون، ورسالته فيه، وعلاقته به كما حددها له رب العالمين، وكلما انحرف الإنسان عن هداية الله سبحانه امتلأ فكره عن الكون بالخرافات والأساطير، أو بالاستعلاء والكبر إذا قُدِّر له فهم شيء من أسرار الكون باتباع المنهج العلمي في تفسير بعض السنن والظواهر الكونية، كما وضَّح القرآن موقف هؤلاء بقول الحق تبارك وتعالى: (يَعْلَمُوْنَ ظَاهِرًا مِنَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَهُمْ عَنِ الآخِرَةِ هُمْ غَافِلُوْن).

وقد سجَّل لنا التاريخ أن أغلب الحضارات القديمة قد اهتمت برصد حركات عدد من الأجرام السماوية، واستخدمت الحسابات الرياضية لتفسير العلاقات والروابط بينها من مثل مراحل منازل القمر المتتابعة، وعلاقة الأرض بالشمس، وظهور واختفاء بعض الكواكب بصورة دورية، وظواهر الكسوف والخسوف وغيرها.

وكان الإنسان إلى عهد غير بعيد يعتقد بأن الأرض هي مركز الكون، وأن كل ما حولها يدور في فلكها، حتى أثبتت الدراسات العلمية أنها جزء ضئيل جدًّا من بناء محكم دقيق، شاسع الاتساع يشمل أرضنا وقمرنا وشمسنا، وغير ذلك من الكواكب والكويكبات، والأقمار في مجموعتنا الشمسية، ومن هذه المجموعة الشمسية تشكل جزءٌ من مجرتنا التي تحتوي على أكثر من أربعمائة ألف مليون نجم كشمسنا، لكل منها توابعه من الكواكب والكويكبات والأقمار كما أن لشمسنا حشدًا من كواكب تسعة وأعداد من الأقمار والكويكبات.

ومجرتنا جزء من عنقود مجري يُسَمَّى باسم المجموعة المحلية (Local Group) يبلغ قطره عشرات الملايين من السنين الضوئية (والسنة الضوئية تساوي ٩,٥ تريليونات كيلومتر)، والمجموعة المحلية جزء من عناقيد مجرية أكبر (Super Clusters) تُكَوِّن المجرات العظمى (Galaxies Super)، ويحصي العلماء أكثر من ألفي مليون مجرة تسبح في جزء من السماء الدنيا على هيئة جزر من المجرات أو العناقيد المجرية، وتتباعد المجرات عن بعضها البعض بسرعات تقترب من سرعة الضوء (المقدرة بحوالي ٣٠٠,٠٠٠ كيلومتر في الثانية)، وتتخلق المادة لتملأ المسافات الناشئة عن هذا التباعد من حيث لا يعرف الإنسان. ولما كانت أغلب معلوماتنا عن الكون مستمدة أصلاً من معرفتنا بالأرض ومادتها وما ينزل عليها من نيازك، كان من الضروري أن نبدأ حديثنا عن الكون بالأرض.

الأرض :

يعيش الإنسان على شبه كرة من الصخر تعرف باسم كوكب الأرض الذي يبلغ متوسط قطره ١٢,٧٤٠ كيلومترًا، ومتوسط محيطه ٤٠,٠٤٢ كم، ومساحة سطحه أكثر قليلاً من ٥١٠ ملايين كيلومترات، وحجمه أكثر من مليون مليون كيلومتر(تريليون) مكعبًا، ومتوسط كثافته ٥,٥جم/ سم٣، وعلى ذلك تقدر كتلته بما يعادل ٥٩٧٦ مليون مليون مليون طنًّا (٦×٢١١٠ طنًّا تقريبًا)، ويغطي ثلاثة أرباع سطح الأرض بغلالة مائية يبلغ متوسط سمكها حوالي أربعة كيلومترات تقريبًا (٣٧٩٥ مترًا في المتوسط)، بينما يبلغ متوسط ارتفاع الأرض ٨٤٠ مترًا فوق مستوى سطح البحر، وأعلى قمة فوقها (وهي قمة إفرست) تصل إلى ٨٨٤٨ مترًا فوق مستوى سطح البحر، وأعمق الأغوار إلى ١١,٠٣٣ مترًا (حوالي جزر الفلبين)، ويحيط بالأرض غلاف هوائي له تركيب كيميائي محدد، ويتناقص ضغطه بالارتفاع حتى لا يكاد يدرك فوق ارتفاع ٤٠ كيلومترًا من سطحها، وإن استمرت المادة الغازية لتملأ الجزء المدرك من الكون بتركيز متناهٍ في الصغر كلما بعدنا على هيئة ما يسمى باسم المادة بين النجوم ويحيا على الأرض وفي مياهها، وتحت هوائها من صور الحياة النباتية والحيوانية والإنسية والجنية البلايين التي نعرف منها حوالي المليونين من أنواع الحياة التي تنتظمها أجناس محددة، وعائلات، ورتب، وطوائف، وقبائل، وممالك، ولا يزال العلماء في كشوف مستمرة لمزيد من أنواع الحياة يومًا بعد يوم، وسبحان الله القائل: (وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الأَرْضِ وَلا طَائِرٍ يَطِيْرُ بِجَنَاحَيْهِ إلاَّ أُمَمٌ أَمْثَالُكُمْ مَا فَرَّطْنَا فِيْ الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ثُمَّ إِلَى رَبِّهِمْ يُحْشَرُوْن) [الأنعام: ٣٨]. والمادة بين الأرض، ومائها، وهوائها، وصور الحياة على سطحها، بل بينها وبين الجزء المدرك لنا من الكون في حركة مستمرة لا تتوقف ولا تنقطع من أجل استمرارية الحياة.

ولـلأرض غلاف صخري يتراوح سمكه بين ١٠٥,٦٢ كم، ويتكون من:

(١) قشرة الأرض بسمك يتراوح بين ٣٠ و ٥٠ كم في القارات، وبين ٨، ٥ في قيعان البحار والمحيطات.

(٢) الوشاح الأعلى من أوشحة الأرض ، ويتراوح سمكه بين ٣٥ كم و١٠٠كم فوق القارات، وبين ٥٧ و ٦٥ كم فوق قيعان البحار والمحيطات. ويحيط الغلاف الصخري للأرض بعدد من النُّطُق الداخلية التي تترتب من الخارج إلى الداخل على النحو التالي:

(٣) نطاق الضعف الأرضي ، ويمثل النطاق الفوقي من أوشحة ويمتد إلى عمق ٧٠٠ كم في داخل الأرض، وهو في حالة مائعة، لزجة، شبه منصهرة، تحت ضغط عال، وفي درجة حرارة قريبة من درجة الانصهار، مما يؤدي إلى سلوك المادة فيه سلوكًا مرنًا.

(٤)، (٥) الوشاحان الأوسط والأدنى ويمتدان إلى عمق ٢٩٠٠كم، ويتكونان من مادة Middle and Lower Mantle، صلبة، ذات كثافة عالية، في درجة حرارة مرتفعة وتحت ضغوط فائقة، وتزداد هذه الصفات كلها مع تزايد العمق.

(٦) اللب الخارجي للأرض ، ويتكون من مواد سائلة تتركب أساسًا من الحديد والنيكل وقليل من الكبريت (أو السيليكون)، ويمتد Liquid or fluid coreإلى عمق ٥٢٠٠ كم، ويطلق عليه اسم اللب السائل أو اللب المائع

(٧) اللب الداخلي للأرض ، وهو عبارة عن كرة مصمتة من الحديد والنيكل مع بعض العناصر الأخرى مثل الكبريت (أو السيليكون)، يبلغ نصف قطرها ١١٧٠كم، وتسمى باسم اللب الصُّلب للأرض Solid core أو نواة الأرض الصلبة . Solid Earth's Nucleous

ولعل هذه النطق السبع هي المقصودة بالأرضين السبع التي يصفها الحق تبارك وتعالى في ختام سورة الطلاق بقوله: (اللَّهُ الَّذِيْ خَلَقَ سَبْعَ سَمَوَاتٍ وَمِنَ الأَرْضِ مِثْلَهُنَّ يَتَنَزَّلُ الأَمْرُ بَيْنَهُنَّ لِتَعْلَمُوْا أَنَّ اللهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيْرٌ وَأَنَّ اللهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَيْءٍ عِلْمًا) [الطلاق: ١٢].

فكما أن السماوات السبع متطابقة (أي يُغَلِّف الخارج منها الداخل) حسب وصف القرآن الكريم لها بقول الحق تبارك وتعالى: (الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَوَاتٍ طِبَاقًا..) [الملك: ٣]. فلا بد وأن تكون الأرضين السبع متطابقة بمعنى أن الخارج منها يغلف الداخل، ويتحقق ذلك في النطق السبع التي أمكن التعرف عليها في الأرض.

ويتكون الغلاف الصخري للأرض (Lithosphere) من كل من قشرتها ووشاحها الأعلى، ويتمزق هذا الغلاف الصخري بشبكة هائلة من الصدوع التي تحيط بالأرض إحاطة كاملة إلى عمق يتراوح بين ٦٢كم، ١٥٠ كم، والتي تقسم هذا الغلاف إلى عدد من الألواح (plates) تسمى باسم ألواح الغلاف الصخري للأرض (Lithospheric Plates)، وتتحرك هذه

الألواح بفعل تيارات الحمل النشطة في نطاق الضعف الأرضي إما متباعدة عن بعضها البعض، فتؤدي إلى توسع قيعان البحار والمحيطات (Sea-Floor Spreading)، أو مصطدمة ببعضها البعض فتؤدي إلى تكون السلاسل الجبلية، أو منزلقة عبر بعضها البعض، ويكثر حدوث كل من الزلازل والثورانات البركانية عند حدود ألواح الغلاف الصخري خاصة عند مناطق تصادمها، وحركة ألواح الغلاف الصخري للأرض تتم ببطء شديد جدًّا يتراوح معدله بين ١ و ١٠ سنتيمترات في السنة ليتعاظم أثرها عبر ملايين السنين.

والأرض ثالثة الكواكب السيارة بُعْدًا عن الشمس، ويبلغ متوسط بعدها عنها حوالي ١٥٠ مليون كم، وهي تدور حول الشمس في فلك شبه دائري قليل الاستطالة (إهليجي) بسرعة تقدر بحوالي ٣٠ كم في الثانية (٢٩,٦كم/ ث)؛ لتتم دورتها هذه في سنة شمسية مقدارها ٣٦٥ يومًا وربعًا تقريبًا.

ثانية	دقيقة	ساعة	يوم
٩,٦	٩	٦	٣٦٥

وهذا بالإضافة إلى دوران الأرض حول محورها في حركة مغزلية بسرعة مقدارها ٢٧,٨ كم في الدقيقة؛ لتكوِّن يوم الأرض الذي يتقاسمه ليل ونهار، بتفاوت يزيد وينقص حسب الفصول التي تحدث بسبب ميل محور الأرض على مستوى مدارها حول الشمس بزاوية مقدارها (َ٣٠ ْ٢٣).

وسرعة دوران الأرض حول محورها في تناقص مستمر بمعدل جزء من الثانية كل قرن من الزمان، وذلك بسبب عمليات المد والجز التي ينتج عنها ما يشبه فعل الفرملة (الكابح)، وهذا التناقص المستمر في سرعة دوران الأرض حول محورها يؤكد على السرعة الفائقة التي كانت الأرض تدور بها حول محورها عند بدء خلقها، وعلى قصر طول اليوم عند بدء خلق الأرض (أقل من أربع ساعات يتقاسمها ليل ونهار)، وعلى زيادة هائلة في عدد أيام السنة (أكثر من ٢٢٠٠يوم) التي أخذت في التناقص بالتدريج حتى وصلت إلى عددها الحالي (٣٦٥ يومًا تقريبًا)، وسبحان ربنا الذي أنزل في كتابه قبل ألف وأربعمائة عام قول الحق: (إِنَّ رَبَّكُمُ اللهُ الَّذِيْ خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضَ فِيْ سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ اسْتَوَى عَلَى الْعَرْشِ يُغْشِيْ اللَّيْلَ النَّهَارَ يَطْلُبُهُ حَثِيْثًا...) [الأعراف: ٥٤].

وهي الآية الوحيدة من آيات إغشاء الليل والنهار التي ارتبطت بالوصف حثيثًا: أي بسرعة فائقة؛ لأنها أشارت إلى بداية الخلق، وصلى الله وسلم وبارك على خاتم الأنبياء والمرسلين الذي أخبرنا قبل أكثر من ألف وأربعمائة عام أن من العلامات الكبرى للساعة طلوع الشمس من مغربها، فيأتي العلم الحديث ليؤكد على أن استمرار تباطؤ سرعة دوران الأرض

حول محورها سوف يؤدي بالقطع إلى تغير اتجاه دوران الأرض من الاتجاه الحالي؛ حيث تدور من الغرب إلى الشرق (فتبدو الشمس وكأنها تشرق من الشرق وتغيب في الغرب) لكي تدور من الشرق إلى الغرب (فتبدو الشمس وكأنها تشرق من الغرب وتغرب في الشرق)، ويسبق ذلك فترة من الاضطراب يطول فيها اليوم بشكل غير عادي؛ ليطابق نبوءة المصطفى (صلى الله عليه وسلم) في حديث الدَّجَّال.

والأرض في حالة من التوازن المعجز، فلولا الجاذبية الأرضية لما تماسكت مكوناتها فصارت كرة، ولولا دوران الأرض حول محورها لما تأثرت بالقوة الطاردة المركزية فأصبحت شبه كرة، ولولا تباين صخور الأرض في تركيبها الكيميائي، وبالتالي تباين كثافاتها لما اختلف مستوى سطحها فغارت قيعان البحار والمحيطات وارتفعت أسطح القارات وقمم الجبال، ولولا الحركات الدائبة في داخل الأرض وانعكاسات ذلك على غلافها الصخري، والنشاطات المستمرة في نطق الأرض الهوائية والمائية والحياتية وما يسقط عليها من شهب ونيازك لفسدت الأرض وما عادت صالحة للحياة.

القمر:

هو تابع صغير للأرض يبلغ قطره ربع قطر الأرض تقريبًا (٣٤٧٦ كيلومترًا)، وتبلغ مساحة سطحه ٣٨ مليون كم٢، ومتوسط كثافته ٣,٣٦ جم/ سم٣، وتقدر جاذبيته بسدس جاذبية الأرض، والقمر يدور حول الأرض في مدار شبه دائري يتراوح نصف قطره بين ٣٥٦ ألف، ٤٠٧ آلاف كم، وعلى ذلك فإن متوسط بعد القمر عن الأرض يقدر بحوالي ٣٨٤ ألف كم، ويستغرق القمر نفس المدة الزمنية في دورانه حول محوره ليدور دورة كاملة حول الأرض في ٢٧,٥ يومًا، وتتراوح درجة الحرارة على سطح القمر بين ١٠٠ و ٤٠٠ درجة مطلقة (أي بين – ١٧٣ درجة مئوية بالليل ، ١٢٧ درجة مئوية ظهرًا). ولما كان القمر هو أقرب أجرام السماء إلينا كانت دورته هي أدق وسائل التقويم الزمني للأرض.

النسبية والإعجاز العلمي للقرآن الكريم

لقد ذكر الله سبحانه تعالي النسبية (علاقة الزمن بالمكان والسرعة) في عدة آيات قرآنية لا تقبل إلا الخشوع والتسبيح بعظمة وقدرة الله وإنه سبحانه وتعالي وسع كل شئ علما...

والغرب حين تغني بنظرية النسبية لأينشتين سنة ١٩١٥ قد سبقه القرآن الكريم بأكثر من ١٤٠٠ عام في ذكر هذه النظرية.. فاخذ الغرب بناصية علوم العرب القديمة وتشعبت وتفرعت منها علوم ...ولكن علماء المسلمين لم يفطنوا إلى ذلك ولم يفسروه حديثة يأخذون بها اليوم.. فقد قال تعالي في محكم آياته (يدبر الأمر من السماء إلي الأرض ثم يعرج إليه في يوم كان مقداره ألف سنة مما تعدون) *السجدة: ٥* . وقال أيضا (وإن يوما عند ربك كألف سنة مما تعدون) *الحج: ٤٧* . وعندما يحدثنا ربنا جل هذه السرعات والمدد الزمنية ... ألف يوم مثل أيام الأرض ...وعلا ويقول (مما تعدون) أي من أيام الأرض التي تحسبونها ...محسوسة ومعلومة لأنها نسبت إلى ما هو معلوم وهو يوم الأرض.. وهو مشهود أو مشاهد فهذه السرعات لعالم الشهادة . وليست لعالم الغيب..

فنجد في آية أخرى سرعات مختلفة تصل إلى خمسين ضعفا لهذه السرعة السابق ذكرها.. وهي خاصة بعالم الغيب وليس عالم الشهادة.. يقول الحق (تعرج الملائكة و الروح إليه في يوم كان مقداره خمسين ألف سنة) *المعارج: ٤* . وهذه الآية خاصة بصعود الملائكة وجبريل الروح الأمين إلى مهبط أمر الله.. في يوم قدره الله بخمسين ألف سنة... وتلاحظ أخي المسلم أن الله تعالي لم يذكر كلمة(مما تعدون) في هذه الآية... أي إنها سنوات غير سنوات الأرض التي نعرفها... ربما خمسين ألف سنة ضوئية مثلا... أو أسرع منها..لآن هذه السرعة تدل وبأعجاز شديد على عظم المسافة إلى مهبط أمر الله سبحانه وتعالى ولأن عروج الملائكة والروح إلى الله يختلف في سرعته ومدته عما تدركه عقولنا... فسبحان من ذكر النسبية في قرآنه الكريم منذ أكثر من ١٤٠٠ عام منذ نزول القرآن الكريم علي سيدنا محمد عليه الصلاة والسلام..(أو ليس الذي خلق السماوات والأرض بقادر علي أن يخلق مثلهم بلي وهو الخلاق العليم) *يس: ٨١*، الذي خلق جميع قوانين الحياة وسيرها واحكم سيرها فلا يكتشف قانون إلا حينما يأذن الله بذلك.. فهو سبحانه قائم علي ملكه حافظا له لا تخفي عليه خافية في السماء ولا في الأرض.

والسرعة والزمن ذكرت في آيات أخرى ضمن المعني القرآني، فنجد في سورة النمل قصة سيدنا سليمان مع ملكة سبأ (بلقيس)..يقول تعالي في كتابه الكريم (قال يأيها الملؤا أيكم يأتيني بعرشها قبل أن يأتوني مسلمين. قال عفريت من الجن أنا ءاتيك به قبل أن تقوم من مقامك وإني عليه لقوي أمين. قال الذي عنده علم من الكتاب أنا ءاتيك به قبل أن يرتد إليك طرفك). *النمل :٣٨-٤٠*.

في هذه الآيات نجد سرعتين مختلفتين الأولي سرعة مارد الجن الذي سوف يحضر عرش بلقيس لسيدنا سليمان قبل أن ينهي سليمان مجلسه... وكان هذا المجلس كما ذكر بأرض الشام (بيت المقدس)، وعرش ملكة سبأ يوجد في ارض مأرب شرق صنعاء وهذه المسافة تقدر بأكثر من آلفي وخمسمائة كيلومتر ٢٥٠٠ كيلومتر) سوف يحضره الجني في خلال ساعة أو أكثر حينما ينهي سيدنا سليمان مجلسه... وهناك سرعة اكبر بكثير من تلك... وهي سرعة الذي عنده علم من الكتاب ... فهو سيحضره قبل أن يرمش بعينه (قبل أن يرتد إليك طرفك)... أي اقل من جزء من الثانية... إنها سرعات في أزمنة مختلفة... وهذه هي النسبية بعينها..

وقد ذكر القرآن الكريم سرعات اكبر من ذلك... في آيات أخرى... وهي ضمن حديث الإسراء والمعراج للرسول الكريم صلي الله عليه وسلم... فقد ركب الرسول الكريم البراق واسري به إلى المسجد الأقصى في الشام ثم عرج به البراق إلى السماء السابعة حتى أصبح قاب قوسين أو ادني من عرش الرحمن... ثم بعد ذلك عاد الرسول الكريم إلى الأرض ومازال فراشه دافئا وزمن لم يشعر بغياب الرسول أحد... أي أن ما حدث استغرق مدة قصيرة ومسافات فلكية رهيبة... هذه سرعات رهيبة لا يمكن أن نتخيل عظمتها وروعتها وكيف تتم... إنها سرعات فوق طاقة البشر الذين خلقوا من مادة الأرض وطينها... فسبحان من خلق الخلق من طين ونور ونار... ويخلق مالا تعلمون...

جاء ذكر خلق السماوات والأرض في القرآن الكريم مرتبطاً دائما معا في أكثر من موضع فيقول الله تعالي في كتابه الكريم :

(الله الذي خلق السماوات والأرض وما بينهما في ستة أيام) السجدة: ٤

(ولقد خلقنا السماوات والأرض وما بينهما في ستة أيام وما مسنا من لغوب) ق:٣٨

(الذي خلق السماوات والأرض وما بينهما في ستة أيام) الفرقان: ٥٩

(إن ربكم الله الذي خلق السماوات والأرض في ستة أيام) الأعراف: ٥٤

(إن ربكم الله الذي خلق السماوات والأرض في ستة أيام ثم استوى علي العرش) يونس: ٣

(وهو الذي خلق السماوات والأرض في ستة أيام) هود: ٧

(هو الذي خلق السماوات والأرض في ستة أيام ثم استوى علي العرش) الحديد: ٤.

هذه الأيام (المراحل) الستة للخلق ذكرت في سبعة مواضع إجمالاً... ولم يأتي تفصيل لهذه المراحل الستة إلا في سورة فصلت فقال تعالي (قل أئنكم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين وتجعلون له أنداداً ذلك رب العالمين. وجعل فيها رواسي من فوقها وبارك فيها وقدر فيها أقواتها في أربعة أيام سواء للسائلين. ثم استوى إلي السماء وهي دخان فقال لها وللأرض ائتيا طوعاً أو كرهاً قالتا أتينا طائعين. فقضاهن سبع سماوات في يومين وأوحي في كل سماء أمرها وزينا السماء الدنيا بمصابيح وحفظاً ذلك تقدير العزيز العليم) *فصلت: ٩ – ١٢.*

إن اليوم الإلهي يختلف عن اليوم الأرضي (الذي يمثل بمدة دوران الأرض حول محورها ويتم في ٢٤ ساعة) ولهذا يختلف اليوم من كوكب إلى آخر... فاليوم علي كوكب الأرض يختلف عن اليوم في كوكب المشتري... أو كوكب زحل... ونجد أن أطول يوم في كواكب المجموعة الشمسية علي كوكب الزهراء (ويقدر بحوالي ٢٤٣ يوماً من أيام الأرض) ... ويوم كوكب عطارد يساوي ٥٩ يوماً من أيام الأرض... أما اكبر كواكب المجموعة الشمسية حجما وهو كوكب المشتري فيومه يساوي عشر ساعات فقط... أسرع الأيام علي كواكب المجموعة الشمسية فهي لكوكب بلوتو والذي يقدر بستة ساعات فقط...

وهكذا نجد أن اليوم الأرضي... هو يوم خاص فقط بكوكب الأرض ويمثل كل ٢٤ ساعة بليل ونهار... ولا يمكن تطبيق مصطلح هذا اليوم(٢٤ ساعة) علي كل المجموعة الشمسية... ولا علي المجرة وكذلك يأتي باقي أجزاء الكون الفسيح الممتد... فليس المقصود بأيام الخلق الستة أنها أيام مثل أيام الأرض... فالزمان مرتبط دائماً بالمكان الذي تتحدث عنه ولذلك رأينا اختلاف الزمن من كوكب لآخر...

نصل إلى تفسير المراحل الستة للخلق وإنها ليست مثل أيام الأرض... فنحن نعرف من الأحافير الموجودة في الصخور وبقياس أعمار صخور الأرض... إنها تكونت منذ حوالي ٥٠٠٠ مليون سنة تزيد ولا تنقص فعلمها عند الله سبحانه وتعالي... إن الآيات في سورة فصلت ٩ – ١٢ قد ذكرت تفصيلاً تاريخ الأرض والجبال والماء والنبات والسماء وكيف تمت مراحل الخلق تفصيلاً.

في البداية خلق الله تعالي الأرض في يومين كما ذكر في سورة فصلت... أي مرحلتين من مراحل الخلق... لأننا خلصنا إلى أن اليوم الإلهي مرحلة كبيرة الوقت وليس يوم من أيام الأرض... ففي المرحلة الأولى (اليوم الأول للخلق) والتي سميت بمرحلة الفتق من الرتق الأول... (أولم يري الذين كفروا أن السماوات والأرض كانت رتقاً ففتقناهما) *الأنبياء: ٣٠* والأرض والسماء وحدة واحدة هي الرتق من مادة واحدة أشبه بالسديم والتي أمرها الله تعالي بالفتق... وكانت الحرارة في ذلك السديم مرتفعة بدرجة ١٠٠ ألف مليون درجة وكثافة المادة ٤٠٠٠ مليون مرة... إن الحرارة لم تسمح للذرات بالالتحام والتكوين.... وأخبرتنا بذلك قوانين الديناميكا الحرارية.

ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها: رؤية جديدة



القرآن وتاريخ الأرض:

لقد دلت القياسات الإشعاعية لصخور الأرض أن عمر هذه الأرض بحدود ٤,٦ بليون سنة، حيث كانت الأرض في بداياتها عملاقاً ملتهباً مغلفة بالصخور الملتهبة، وهناك ملايين النيازك التي تصطدم بسطحها كل يوم، لقد كانت هذه الاصطدامات بمثابة مطرقة تدق وتسوِّي هذه الأرض حتى أخذت شكلها الكروي.

ثم بدأت هذه الأرض بالتبرد شيئاً فشيئاً، وبدأ بخار الماء بالتكثف حولها في الغلاف الجوي، وبدأت الغيوم بالتشكل والأمطار بالتساقط بغزارة، مما أدى إلى تبريد الأرض ونشوء البحار التي غلَّفت الأرض بالكامل.

ثم بدأت القشرة الأرضية بالتشكل وبدأت التشققات تظهر على هذه القشرة فشكلت ما يسمى بالألواح الأرضية، وبدأت هذه الألواح بالحركة والتصادم فيما بينها لتتشكل الجبال وتنشأ الأنهار، ويظن العلماء أن الحياة بدأت على هذه الأرض قبل ٣ بليون سنة ويقول العلماء حدث انقراض مفاجئ للعديد من أنواع الكائنات الحية مثل الديناصورات التي انقرضت قبل ٦٥ مليون سنة، بعد أن أفسدت في الأرض وقامت المذابح وسفكت دماء بعضها، فنزل نيزك ضخم اخترق الغلاف الجوي للأرض وسبب الحرائق والدمار والتلوث فهلك هذا النوع من المخلوقات بالكامل.

تكرار تلوث الأرض:

إن العلماء عندما درسوا تاريخ الأرض وجدوا أن الأرض في بدايات خلقها كانت ملوثة بالغازات السامة بشكل كبير، بل لم يكن الأكسجين قد ولد بعد، بل كان الغلاف الجوي عبارة عن غازات سامة وبخار ماء.

ثم وعبر ملايين السنين ونتيجة عمليات فيزيائية قدَّرها الله تم تنقية جو الأرض من هذه الغازات وامتلأ بالهواء النقي، وهكذا أصلح الله الأرض للحياة، أي لتكون صالحة للحياة على ظهرها.

ويخبرنا العلماء بأن كمية غاز الكربون وغاز الميثان كانت أعظم بمئات المرات مما هي عليه اليوم، أي كان هناك فساد في جو الأرض وأصلحه الله من خلال خلق النباتات التي امتصت هذا الغاز لصنع غذائها، ومن خلال ذوبان جزء هذا الغاز السام في المحيطات. وبنفس الوقت خلق الله كميات هائلة من البكتريا التي تنتج الأكسجين بكميات كبيرة، واستمرت هذه العملية ملايين السنين وكانت البكتريا والنباتات بمثابة أجهزة لتنقية جو الأرض!



كانت الأرض ذات يوم ملوثة بشدة فأصلحها الله لنا، ويقول العلماء إن نسبة غاز الكربون كانت تزيد على ما هي عليه اليوم مئات المرات، ثم حدثت عمليات فيزيائية وحيوية معقدة نتج عنها الغلاف الجوي النقي، ولكن الدراسات تشير إلى ازدياد نسبة غاز الكربون من جديد وتنذر بالخطر والكوارث الطبيعية

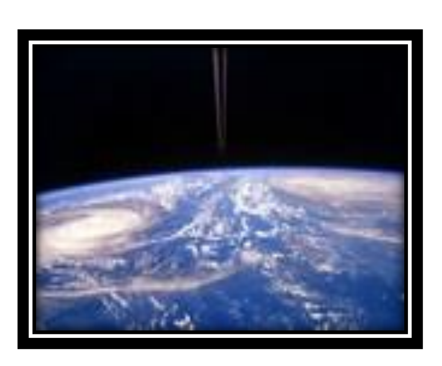
نعمة غاز الكربون:

لقد اختار الله برحمته أن ينقِّي أرضنا من غاز الكربون السام، هذا الغاز كان في عصر من العصور يغطي الأرض بشكل كثيف، أصبحت نسبته اليوم بحدود ٠,٠٣٥ % بكلمة أخرى في كل مئة ألف غرام هواء هناك ٣٥ غرام من غاز الكربون.

ولو تأملنا بقية كواكب المجموعة الشمسية نلاحظ أن جوها فاسد وغير صالح للحياة، فعلى سبيل المثال تبلغ نسبة غاز الكربون على سطح المريخ ٩٦ % أما على سطح كوكب الزهرة فتبلغ نسبة هذا الغاز أكثر من ٩٨ % ، وطبعاً عندما نجد نسبة غاز الكربون منخفضة جداً على سطح الأرض (نسبة ٣٥ بالمئة ألف)، فهذا من رحمة الله تعالى علينا.

ويؤكد العلماء في بحث أجروه في جامعة شيكاغو أن غاز الكربون هو بحق نعمة من نعم الخالق فهو يعمل على تنظيم درجة الحرارة على سطح الأرض، وإن أي تغيير في نسبة هذا الغاز سوف يسبب الكوارث والأعاصير.

الغلاف الجوي على الأرض!



حتى نتمكن من فهم كلمة (السماء) في القرآن، ينبغي أن نعلم بأن الغلاف الجوي هو سماء بالنسبة لنا وفيه تتشكل الغيوم وينزل المطر، وأصحاب اللغة يعرفون السماء على أنها: "كل ما علاك فهو سماك" ، أي أن السماء هي كل شيء فوقك. فالغلاف الجوي هو سماء بالنسبة لنا، فهو يحوي الغيوم التي يهطل منها المطر، ولذلك قال تعالى: (وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ) [المؤمنون: ١٨].

وتمتد السماء مليارات السنوات الضوئية لمسافة لا يعلم حدودها إلا الله تعالى، وكل ما نراه من مجرات وغبار كوني هو في السماء الدنيا التي زينها الله بهذه المجرات والنجوم. والقرآن طرح أمراً منطقياً وعلمياً لم يكن أحد يتصوره زمن نزول القرآن وهو احتمال أن تقع السماء على الأرض، ولكن كيف يمكن أن يحدث ذلك علمياً؟.



زمن نزول القرآن لم يكن أحد يتصور أن الغلاف الجوي للأرض له وزن ثقيل جداً، ولم يكن أحد يعلم شيئاً عن مخاطر زوال هذا الغلاف أو انهياره. ولكن القرآن عبَّر عن هذه الحقيقة المحتملة بآية عظيمة، حدثنا من خلالها عن نعمة من نعم الخالق تبارك وتعالى، فهو الذي يمسك هذا الغلاف فلا يتبدد ويزول.

في زمن نزول القرآن لم يكن احد يعلم أن الهواء له وزن، وإذا ما حسبنا وزن الغلاف الجوي للأرض نجده مساوياً ٥ مليار مليار كيلو غرام! إذاً الغلاف الجوي الذي يعتبر سماء بالنسبة لنا، ثقيل جداً.

تصوَّروا لو أن حجراً وزنه ٥ مليار مليار كيلو غرام سقط على الأرض ماذا سيفعل؟ إن الذي يمسك هذا الغلاف الجوي هو الله تعالى، يمسكه من خلال القوانين التي سخرها لتحكم هذا الغلاف. فمثلاً لو كانت كثافة الغلاف الجوي أقل مما هي عليه الآن لتبخر وهرب إلى الفضاء الخارجي. ولو أن جاذبية الأرض كانت أقل مما هي عليه الآن لم تتمكن الأرض من الإمساك بهذا الغلاف... ولذلك فإن الله تعالى اختار الحجم المناسب والوزن المناسب لكوكب الأرض بما يضمن بقاء الغلاف الجوي متماسكاً.

ومن هنا يمكننا أن نفهم معنى قوله تعالى في هذه الآية العظيمة: (وَيُمْسِكُ السَّمَاءَ أَنْ تَقَعَ عَلَى الْأَرْضِ إِلَّا بِإِذْنِهِ إِنَّ اللَّهَ بِالنَّاسِ لَرَءُوفٌ رَحِيمٌ) [الحج: ٦٥].

لا يوجد تناقض بين العلم والقرآن:

إذا فهمنا أن السماء تعني الغلاف الجوي فهذا صحيح، وإن سقوط الغلاف الجوي على الأرض وعدم بقائه متماسكاً في مكانه، يشكل كارثة تؤدي إلى زوال الحياة من على الأرض، ومن رحمة الله بعباده أنه يُبقي هذا الغلاف في مكانه، فهو الذي يمسكه سبحانه وتعالى.

أحداث يوم القيامة في الأرض

قال تعالى:{إذا وقعت الواقعة، ليس لوقعتها كاذبة، خافضة رافعة، إذا رجت الأرض رجاً، وبست الجبال بساً، فكانت هباءاً منبثاً } [الواقعة ١-٦]. وقعت الواقعة / قامت القيامة بنفخة البعث .. كاذبة / نفس كاذبة تنكر وقوعها .. خافضة رافعة / خافضة للأشقياء ورافعة للسعداء.. رجت الأرض / زلزلت وحركت تحريكاً شديداً .. بست الجبال / فتتت .. منبثاً / غبار متفرقاً منتشراً .

إذا وقعت الواقعة الفظيعة الشديدة المروعة المفزعة ، وقامت القيامة الهائلة المزلزلة وحقت الحاقة .. وجاءت الصاخة التي تصم الأذان ، وتشيب الولدان .. وقرعت القارعة التي تصدع القلوب ، وتبلغها الحناجر ، وتزهل كل مرضعة عما أرضعت .. فحينذاك يصدق الجميع بوعيد الله عز وجل ويؤمن الكل ، ولكن لا ينفع نفساً إيمانها لم تكن آمنت من قبل فقد جفت الأقلام ، وطويت الصحف ، وقضى الأمر ، وحقت كلمة ربك على المكذبين والجامدين والكافرين بيوم الدين ، وبعثت كل نفس على ما ماتت عليه من إيمان أو كفر ، من علم أو جهل ، من إخلاص أو نفاق ، من كمال أو نقصان .. وفي هذا اليوم العظيم المروع المهول المخيف، يعز الله عز وجل أقواماً آمنوا بالله وجاهدوا بأموالهم وأنفسهم في سبيل الله، فهؤلاء لا يحزنهم الفزع الأكبر ولا يمسهم السوء ولا هم يحزنون.وتصور الآية الكريمة شيئاً من أهوال ذلك اليوم الرهيب للأرض حيث ترج رجاً عنيفاً شديداً، وتزلزل زلزالها بحيث تنسف الجبال نسفاً، وتصير كثيباً مهيلا ثم هباء منبثاً وغباراً منتشراً، تذروه الرياح حتى تصبح كالعهن المنفوش وكان الله على كل شئ مقتدراً، فالله الذي بنى الكون وعمره، هو الذي أفناه ودمره وأهلكه وبعثره، فما أشد هذا اليوم الذي تذوب فيه الجبال الشامخات الراسيات التي تثبت الأرض وتمسكها وتصونها من الخفقان .

يخبرنا الله سبحانه وتعالى عن ذلك اليوم على الأرض بأنه يوم الدك، ويوم النسف، ويوم الخسف، ويوم الزلزلة، ويوم الرجفة، ويوم البطشة الكبرى، يوم تمور الأرض ويوم بث الجبال وغيرها.

قال تعالى:

{ فإذا نفخ في الصور نفخة واحدة، وحملت الأرض والجبال فدكتا دكة واحدة }[الحاقة ١٤].

{ كلا إذا دكت الأرض دكاً دكاً }[الفجر٢١].

{ إذا زلزلت الأرض زلزالها، وأخرجت الأرض أثقالها }[الزلزلة ١-٢].

{ يوم ترجف الأرض والجبال }[المزمل ١٤].

{ يوم تبدل الأرض غير الأرض والسماوات وبرزوا لله الواحد القهار }[إبراهيم : ٤٨].

{ يوم ترجف الراجفة، تتبعها الرادفة } [النازعات ٦-٧].

{ يوم نبطش البطشة الكبرى أنا منتقمون }[الدخان ١٦].

{ وإذا الأرض مدت، وألقت ما فيها وتخلت }[الانشقاق ٣-٤].

{ أأمنتم في السماء أن يخسف بكم الأرض فإذا هي تمور }[الملك١٦].

هذة الأحداث سوف تزلزل كيان الأرض وهي أحداث عظيمة رهيبة.. قال تعالي محذراً عباده:
{ يا أيها الناس اتقوا ربكم أن زلزلة الساعة شئ عظيم } [الحج١].

الفصل الثاني

الإعجاز في الجبال

الجبال في القرآن:

وردت اللفظة(جبل) بصيغة المفرد والجمع في القرآن الكريم٣٩ مرة،منها٦ مرات بصيغة المفرد،٣٣ مرة بصيغة الجمع)، وجاءت الإشارة إلي الجبال بتعبير(الرواسي) في تسع آيات أخري.

ويمكن تصنيف هذه الإشارات القرآنية(الثماني والأربعين) للجبال إلي المجموعات التالي:

(١) آيات تشير إلي شكل أرضي مرتفع ارتفاعا ملحوظا[البقرة:٢٦٠]،[هود:٤٣].

(٢) آيات تشير بطريقة رمزية الي ضخامة الكتلة الجبلية أو تدل علي ارتفاعها، وطبيعتها الصلبة الهائلة:[الرعد:٣١]،(ابراهيم:٤٦)،(الإسراء:٣٧)،(مريم:٩٠)،(الأحزاب:٧٢)،(الحشر:٢١).

(٣) آيات تذكر كلمة جبال في مقام التشبيه(هود:٤٢)،(النور:٤٣).

(٤) آيات تشير إلي جبال ذات أهمية تاريخية كجبال ثمود(الأعراف:٧٤)،(الحجر:٨٢)،(الشعراء:١٤٩).

(٥) آيات تشير إلي الجبال التي شهدت بعض المعجزات كجبال نبي الله ابراهيم، ونبي الله موسي عليهما السلام (البقرة:٢٦٠)،(الأعراف:١٧١,١٤٣).

(٦) آيات تشير إلي استخدام كل من الإنسان والحيوان للجبال كملجأ(النحل:٦٨,٨١)وكمصادر للمياه الجارية (الرعد:٣)، (النحل١٥)،(النمل:٦١)،(المرسلات:٢٧).

(٧) مجموعة من الآيات تدور حول المفهوم العلمي للجبال في القرآن الكريم منها آية واحدة تصف الجبال بأنها أوتاد إشارة إلي أن أغلبها مدفون في الأرض، وأن أقلها ظاهر فوق سطح الأرض، وأن وظيفها التثبيت(النبأ:٧)، وآيات أخري تشير الي دور الجبال في تثبيت الأرض[الرعد:٣]،(الحجر:١٩)،(النحل:١٥)، (الأنبياء:٣١)،(النمل:٦١)، (لقمان:١٠)، (فصلت:١٠)،(ق:٧)،(المرسلات:٢٧)،(النازعات:٣٢)، و(الغاشية:١٩).

وهناك فئة أخري من الآيات الكريمة في هذه المجموعة تشير الي وجود جدد مختلفة الألوان بالجبال (فاطر:٢٧)، أو إلي أن الجبال تتبع حركة الأرض في دورانها حول محورها(النمل:٨٨).

(٨) ايات تشير الي الجبال بوصفها من الخلق المسبح لله(الأنبياء:٧٩)،(الحج:١٨)،(ص:١٨).

(٩) آيات تصف مصير الجبال في الآخرة(الكهف:٤٧)،(طه:١٠٥)،(الطور:١٠)،(الواقعة:٥)،(الحاقة:١٤)، (المعارج:٩)،(المزمل:١٤)،(المرسلات:١٠)،(النبأ:٢٠)،(التكوير:٣)،(القارعة:٥).

حقائق جديدة عن الجبال



عندما كشف العلماء أسرار الأرض ودرسوا الجبال وجدوا أن كثافة الجبل تختلف عن كثافة الصخور المحيطة به، ووجدوا كذلك وكأن الجبل عبارة عن أداة ترسو على الأرض فتثبت القشرة الأرضية فلا تسمح لها بالاهتزاز أو الاضطراب، لأن الطبقة التي تلي القشرة الأرضية هي طبقة من الصخور ذات درجة الحرارة العالية والضغط المرتفع ثم تليها طبقة ثالثة أكثر حرارة وأكثر ضغطاً وتعتبر أكثر لزوجة وبالتالي كأن الطبقة الأولى والثانية تسبحان وتعومان على طبقة ثالثة تماماً كأن هناك مجموعة ألواح تطفو على سطح الماء!

لنتأمل بعض الآيات التي جاءت في القرآن الكريم عن الجبال- قال تعالى:

1- (وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَارًا وَسُبُلًا لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ) [النحل: ١٥].

2- (وَجَعَلْنَا فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِهِمْ وَجَعَلْنَا فِيهَا فِجَاجًا سُبُلًا لَعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ) [الأنبياء: ٣١].

3- (أَمَّنْ جَعَلَ الْأَرْضَ قَرَارًا وَجَعَلَ خِلَالَهَا أَنْهَارًا وَجَعَلَ لَهَا رَوَاسِيَ وَجَعَلَ بَيْنَ الْبَحْرَيْنِ حَاجِزًا) [النمل: ٦١].

4- (وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ) [ق: ٧].

5- (وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ) [النمل: ٨٨].

6- (يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ وَكَانَتِ الْجِبَالُ كَثِيبًا مَهِيلًا) [المزمل: ١٤].

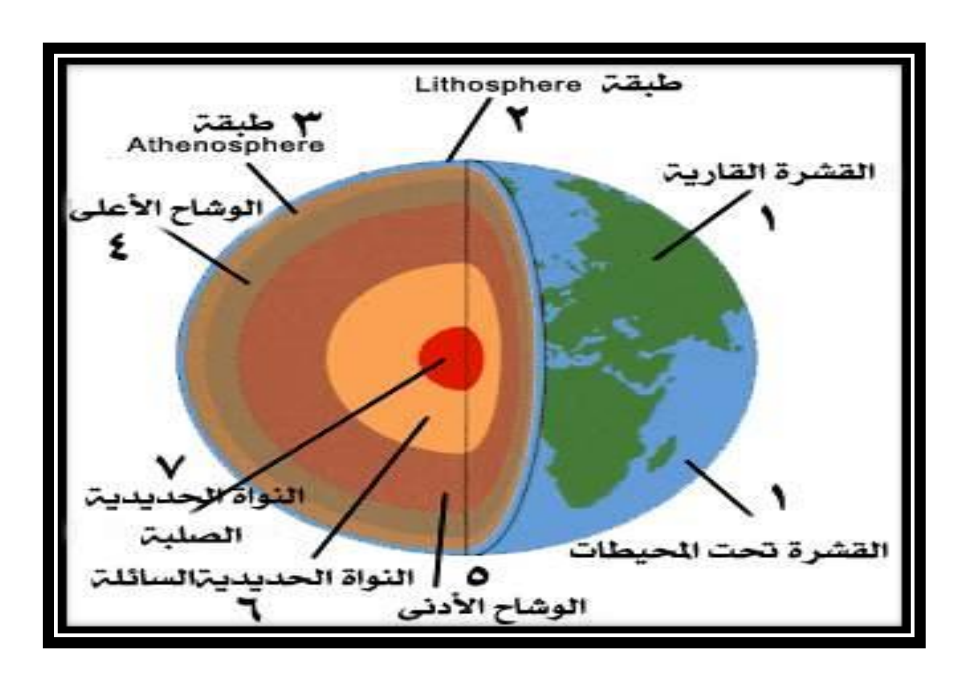
هذه الآيات تقرر حقائق في علم الجبال لم يكتشفها العلم إلا حديثاً، فقد اكتشف العلماء أن الجبال تثبت ألواح الأرض ولولا ذلك لاضطربت القشرة الأرضية واهتزت وكثرت الزلازل. واكتشفوا أيضاً أن هذه الجبال ليست ثابتة بل تتحرك بشكل طفيف لا يمكن إدراكه ولكن يمكن حسابه بالأرقام.

كذلك وجد العلماء أن شكل الجبال وكثافتها يشبه إلى حد بعيد الجليد الذي يطفو على سطح الماء من حيث الشكل والكثافة، واكتشفوا أيضاً أن ألواح الأرض تتحرك حركة مستمرة وتمتد، ولذلك أسموا هذه الحركة بتمدد ألواح الأرض.

سوف نعيش في هذا البحث مع بعض الحقائق العلمية عن الجبال، وكيف يتحدث القرآن عن هذه الحقائق بدقة مذهلة.

طبقات الأرض:

القرآن هو أول كتب على وجه الأرض يتحدث عن طبقات للأرض بل ويحدد عددها بسبع طبقات، لنتأمل الشكل الآتي:



رسم تمثيلي للكرة الأرضية تبين وجود طبقات لهذه الأرض، فالطبقة الخارجية وهي القشرة الأرضية تطفو على طبقة ثانية من الصخور الحارة المضغوطة وهذه أيضاً تعوم على طبقة ثالثة أكثر حرارة ولزوجة وأكثر ضغطاً وهكذا، ولذلك فإن هذه الطبقات الخارجية بحاجة لشيء يثبتها ولذلك خلق الله الجبال لتثبت هذه الألواح الأرضية. نلاحظ أن العلماء اليوم يقسمون طبقات الأرض إلى سبع طبقات، وهي ١- القشرة (بنوعيها القارية والقشرة تحت المحيطات)، ٢- طبقة الصخور التي تحت القشرة، ٣- طبقة أثينوسفير، ٤- طبقة الوشاح الأعلى، ٥- طبقة الوشاح الأدنى، ٦- طبقة النواة الخارجية السائلة، ٧- طبقة النواة الداخلية الصلبة. وهنا نتذكر قول الحق

تبارك وتعالى يؤكد أن الأرض سبع طبقات مثل السموات السبع: (اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَوَاتٍ وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ يَتَنَزَّلُ الْأَمْرُ بَيْنَهُنَّ لِتَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ وَأَنَّ اللَّهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَيْءٍ عِلْمًا) [الطلاق: ١٢].

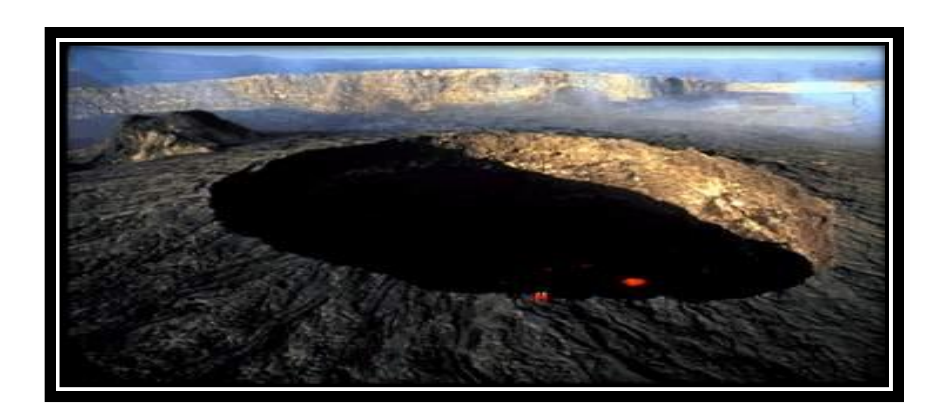
الحمم المنصهرة تحت سطح الأرض:

وبسبب التيارات الحرارية القوية الموجودة تحت القشرة الأرضية تتولد قوى هائلة تؤدي إلى دفع كميات كبيرة من الحمم المنصهرة لتخترق قمة الجبل أحياناً مشكلة فوهة بركان.



حمم منصهرة تتدفق من بركان كراتلا، في شهر أكتوبر عام ١٩٨٠، المصدر: www.usgs.gov

وتختار البراكين المكان المناسب لها وغالباً ما تكون سلاسل الجبال، والسبب لأن الجبل هو أكثر المناطق مرونة في القشرة الأرضية وهو في حالة حركة مستمرة، ويكون عادة غير مستقر، فهو مثل الوتد المغروس في الأرض يتحمل الضغوط الهائلة على أطرافه وبخاصة على جذره، ولذلك يعمل عمل الموازن لألواح الأرض.



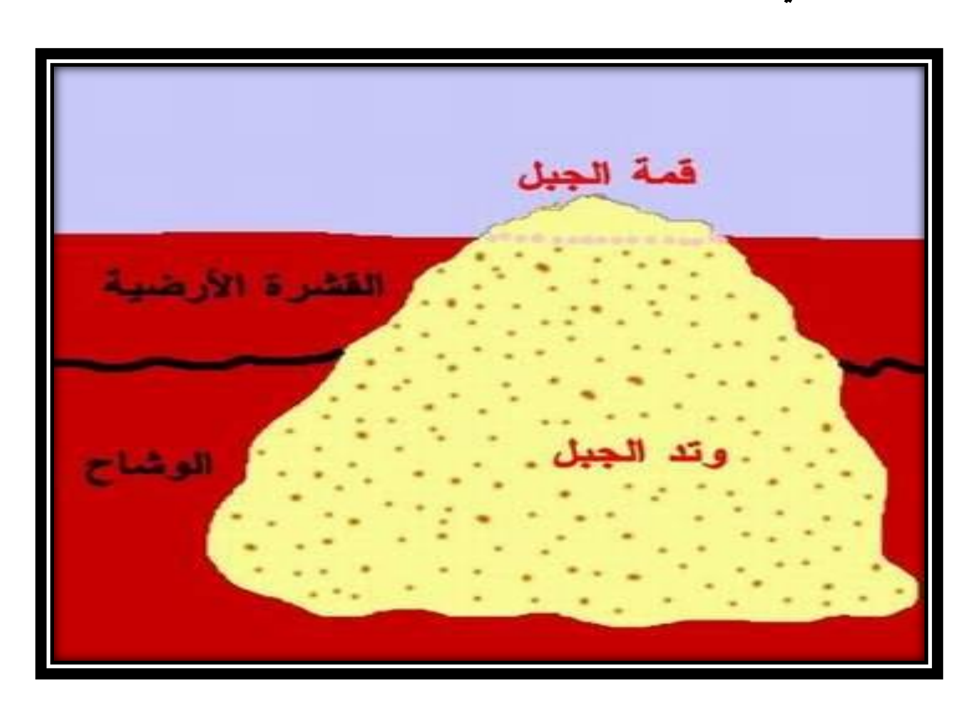
فوهة كبيرة أحدثها أحد البراكين، التقطت في فبراير ١٩٩٤ في أثيوبيا. ويعتبر هذا البركان أحد البراكين النشطة في شرق أفريقيا.

المصدر .www.usgs.gov

يقول تعالى: (أَأَمِنْتُمْ مَنْ فِي السَّمَاءِ أَنْ يَخْسِفَ بِكُمُ الْأَرْضَ فَإِذَا هِيَ تَمُورُ) [الملك: ١٦]. ففي هذه الآية إشارة إلى احتمال أن تضطرب القشرة الأرضية وتتحرك مثل سفينة توشك على الغرق، وهذا هو المعنى اللغوي لكلمة (تَمُورُ)، وهي كلمة تعبر تماماً عن حقيقة الألواح الأرضية، وحركتها واحتمال أن تضطرب في أي وقت وتهتز مثل السفينة التي تغرق في البحر. إذن القرآن دقيق جداً في تعابيره العلمية، حتى عندما يحذرنا من عذاب الله تعالى يستخدم لغة الحقائق العلمية.

جذور الجبال:

إن مصطلح "جذر الجبل" أصبح من المصطلحات العلمية الشائعة في كتب الجيولوجيا، لأن العلماء وجدوا أن لكل جبل جذر عميق يمتد في الأرض لعشرات الكيلومترات، وهذا ما حدثنا عنه القرآن بقوله تعالى: (أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا * وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا) [النبأ: ٦-٧]. فلم يقل القرآن (والجبال كالأوتاد) بل اعتبرها أوتاداً حقيقية، ولو تأملنا شكل أي جبل وطبيعة عمله، رأيناه يعمل عمل الوتد المثبت في الأرض.



يتخيل العلماء اليوم الجبل على أنه وتد مغروس في الأرض، حيث يغوص معظمه في القشرة الأرضية والطبقة التي تليها (طبقة الوشاح)، ولذلك فهو يعمل على تثبيت القشرة الأرضية، وإلا فإنها ستضطرب وتهتز وتكثر الزلازل والهزات الأرضية.

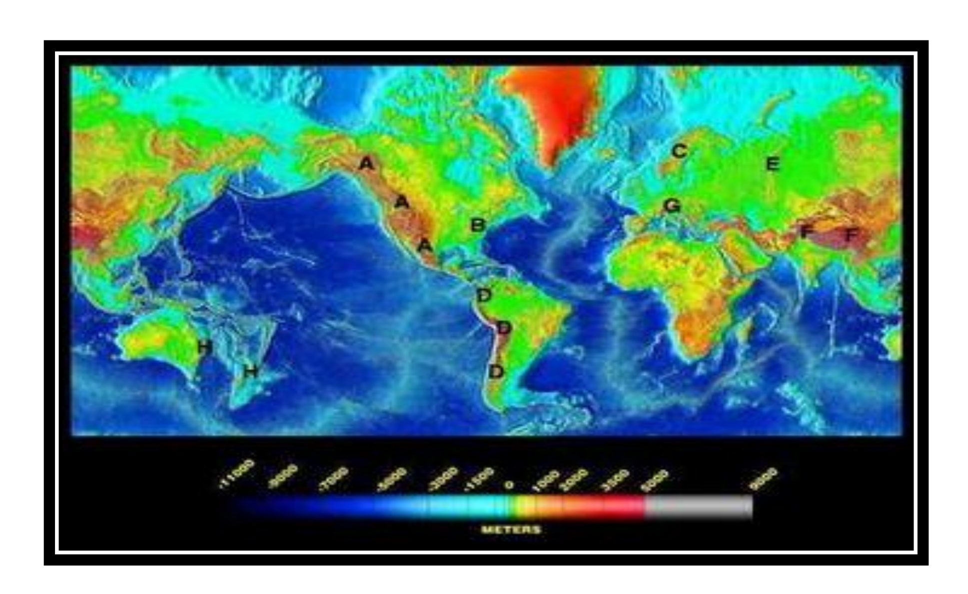
إن القشرة الأرضية تطفو على سائل لزج وحار جداً، ولذلك يمكن تشبيه الجبال وكأنها كتل جليدية تطفو على سطح الماء. فإذا ما وضعنا كتلة من الجليد على الماء فإن هذه الكتلة سوف تطفو وسوف يغوص جزء منها في الماء ويبرز جزء للأعلى.

إن الجزء الذي غاص في الماء سوف يزيح كمية من الماء تساوي حجم هذا الجزء الغائص. فإذا أخذنا كأساً صغيراً من الماء حجمها ١٠٠ سنتمتر مكعب سوف نجد أن وزنها هو ١٠٠ غرام، وإذا أخذنا كأساً من الجليد بنفس الحجم فسنجد أن وزن هذا الجليد هو ٩٠ غرام، ولذلك فإن كثافة الجليد ٩٠ بالمئة من كثافة الماء.

وهكذا فإن هذه الكتلة من الجليد لدى وضعها على الماء فإن ٩٠ بالمئة منها سيغوص تحت سطح الماء ويبرز ١٠ بالمئة منها. ولذلك فإن أخطر شيء في الجبال الجليدية هي جذورها التي تمتد عميقاً في الماء وتتسبب بالحوادث الكثيرة للسفن لأن هذه الجذور تكون غير مرئية ولا يحس بها قبطان السفينة.

وهنا ندرك أن الجبال التي نراها في الحقيقة لا نرى إلا جزءاً ضئيلاً منها، أما معظم الجبل فيكون ممتداً عميقاً في الأرض، وذلك لأن كثافة الجبل أقل من كثافة طبقة الوشاح الذي يتوضع عليه، ويشبه إلى حد كبير السفينة التي تتحرك على مياه المحيط.

إن كثافة الجبل لا تتجاوز الـ ٨٥ بالمئة من كثافة طبقة الوشاح، ولذلك فهو أخف منها وبالتالي يطفو على سطحها تماماً كقطعة الجليد! وهكذا بنتيجة الحسابات الرياضية يتبين أنه عندما ننظر إلى جبل ارتفاعه ٥٠٠٠ متر، فإن لهذا الجبل جذراً يمتد لعمق ٢٨٠٠٠ متر.



رسم يمثل خريطة العالم، وقد رُسمت بألوان تعبر عن ارتفاع اليابسة، فاللون الأصفر يشير إلى المناطق المنخفضة، واللون الأحمر يشير إلى المناطق متوسطة الارتفاع، واللون الرمادي يشير إلى سلاسل الجبال العالية. الحرف F يشير إلى سلسلة جبال الهملايا، والحرف G يشير إلى جبال الألب. والحرف D يشير إلى سلسلة جبال الأنديز غرب أمريكا. المصدر National Geophysical Data Center .

إن كثافة الجبل تختلف عن كثافة الأرض المحيطة به، وهذا بسبب أنه عندما تشكلت الجبال بطريقة الانتصاب وذلك بعد تصادم الألواح الأرضية بعنف خلال ملايين السنين، عندها أصبحت مادة الجبل أخف من مادة الصخور المحيطة به، وذلك بسبب التشوهات الكبيرة التي حصلت في الجبال أثناء تشكلها مما أدى إلى اختلاف تركيبها الجزيئي.

إذن نستطيع أن نستنتج أن الجبل له بنيه تختلف عن بنيه الأرض وكذلك كثافة تختلف عن كثافة الأرض، ولذلك نجد أن القرآن يعتبر أن الجبل شيء والأرض شيء آخر، ويذكرنا دائماً بنعمة الله علينا أن سخر هذه الجبال لتكون مثل الأثقال في أسفل السفينة والتي تعمل على تثبيت السفينة لكي لا تميل وتنقلب في الماء فنجدها ترسو على سطح الماء. ولو أن هذه الجبال لم تكن موجودة لأصبحت القشرة الأرضية والتي تعتبر رقيقة بالنسبة للطبقة التي تليها من طبقات الأرض، لأصبحت هذه القشرة الرقيقة ضعيفة جداً مثل قطعة خشبية تطفو على سطح الماء فتجدها تتحرك وتميل ولا تستقر، فإذا ما ثبتنا فيها وتداً يخترقها ويغوص في الماء فإن هذا الوتد حسب قوانين ميكانيك السوائل سيعمل على تثبيت القطعة الخشبية واستقرارها.

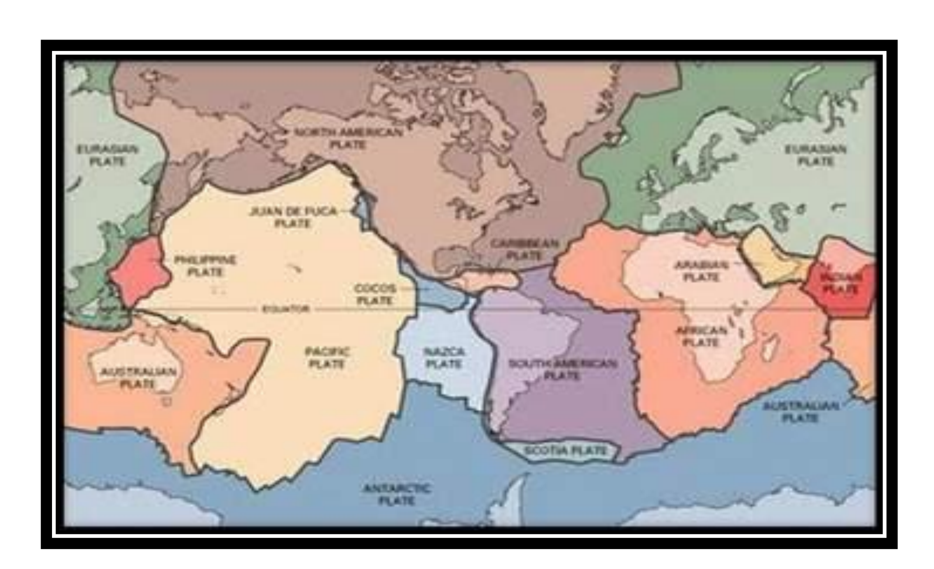
ويقول العلماء اليوم بالحرف الواحد: "إن وجود جذور للجبال لا يسمح للقشرة الأرضية أن تغوص في طبقة الوشاح أو تنقلب، وذلك لأن الجبال تثبت هذه القشرة لأنها تمتلك جذوراً عميقة تخترق طبقة الوشاح ومادة هذه الجذور أخف من مادة الوشاح.

ولذلك قال تعالى: (وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَارًا وَسُبُلًا لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ) [النحل: ١٥]. فقد اعتبر القرآن أن الجبال هي الرواسي التي تثبت الأرض تماماً كما يثبت الثقل الموضوع أسفل السفينة هذه السفينة ويجعلها تستقر على الماء.

نشوء الجبال:

أثبت العلماء أن الألواح الأرضية تتحرك وتحرك معها الجبال باستمرار، إذن القشرة الأرضية مع الطبقة التي تليها والتي lithosphere. تتفاعل وتتحرك بمرور الزمن وهذه الحركة تتسبب في حدوث الزلازل والبراكين.

ومن أهم نتائج هذه الحركة نشوء الجبال بسبب التصادمات بين الألواح الأرضية، إذن هناك مدّ للأرض ثم نشوء الجبال، ونشوء الوديان وامتلائها بالأنهار، وهنا تتجلى عظمة القرآن عندما لخص لنا هذه الحقيقة بكلمات قليلة، يقول تعالى: (وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا) [الرعد: ٣]. حتى إن العلماء يستخدمون كلمة SPREAD للتعبير عن امتداد الألواح الأرضية وهي تعنى (مدَّ) وهي الكلمة التي ساقها القرآن قبل ذلك بقرون طويلة. مثلاً يتحرك قاع المحيط الهادئ متجهاً نحو أمريكا بمعدل ٩ سنتمتر كل سنة.



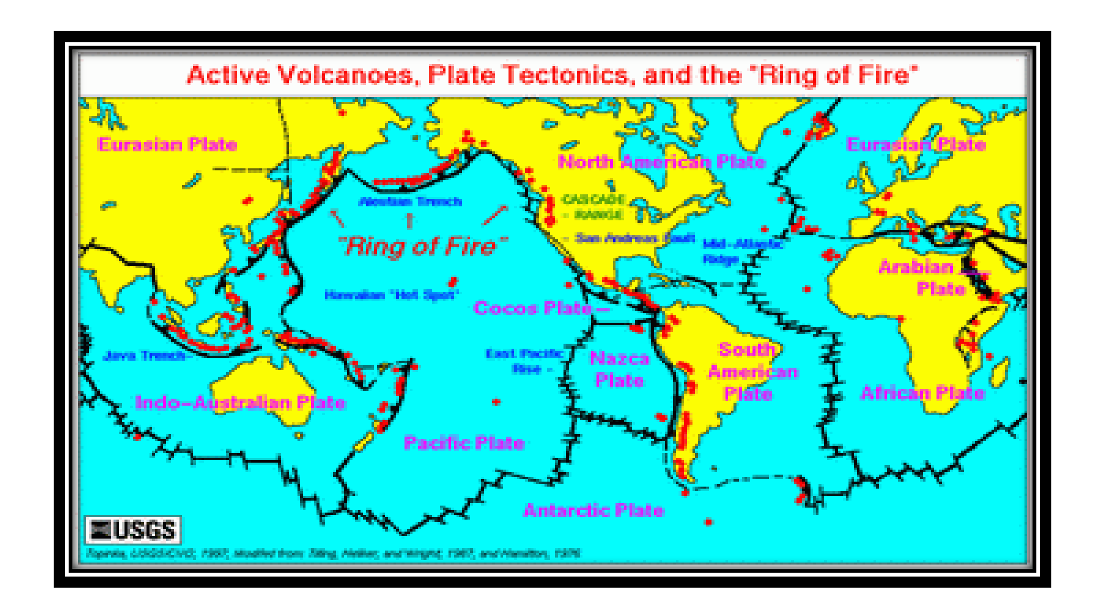
يوضح هذا الشكل أن الكرة الأرضية منقسمة إلى ألواح وهذه الألواح في حالة حركة دائمة منذ خلقها، ولاتزال تتباعد وتتمدد حتى يومنا هذا. وهنا قد نجد صدى لقول الحق عز وجل: (وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ يُغْشِي اللَّيْلَ النَّهَارَ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ) [الرعد: ٣].

وقد تبين من الملاحظات التي لاحظها العلماء على القشرة الأرضية تحت المحيطات وكيف تتصدع هذه القشرة وتتباعد الألواح عن بعضها أو تتقارب لتتشكل سلاسل جبلية تمتد لآلاف الكيلو مترات في أعماق المحيطات، وأثناء تباعد الألواح تتدفق الحمم المنصهرة من باطن الأرض لترتفع وتتبرد بالماء وتشكل سلاسل من الهضاب أو الجبال



نهر يمر بين جبلين، يقول العلماء إن إن حركة ألواح الأرض وتشكل الجبال فسح المجال أمام المياه لتتدفق وتشكل الأنهار، يقول تعالى: (وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا).

وربما نتذكر كيف حدثنا ربنا تبارك وتعالى عن البحر المسجور أي المحمَّى بفعل هذه الحمم المنصهرة، فكما أن هذه الحمم لا يمكن لشيء أن يردها على الرغم من أن ضغط الماء فوقها أكبر بمئات المرات من الضغط الجوي، وعلى الرغم من برودة الماء إلا أن الحمم تندفع وتتابع نشاطها خلال ملايين السنين، كذلك عذاب الله سوف يقع ولن يرده أحد، يقول تعالى: (وَالْبَحْرِ الْمَسْجُورِ * إِنَّ عَذَابَ رَبِّكَ لَوَاقِعٌ * مَا لَهُ مِنْ دَافِعٍ) [الطور: ٦-٨].



صورة تظهر الألواح الأساسية التي تشكل الغلاف الصخري للأرض، ونرى بأن هناك تصدعات أو تشققات واضحة بين هذه الألواح وجميعها يرسم صدعاً واحداً متصلاً وهذه الصفة هي أهم ما يميز الغلاف الصخري للأرض، ولذلك أقسم الله بهذه الظاهرة أن القرآن هو قول فصل فقال: (وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ * إِنَّهُ لَقَوْلٌ فَصْلٌ) [الطارق: ١٢-١٣]، ألا تعبر هذه الآية عن حقيقة ما يراه العلماء اليوم؟

الأرض أصغر...

العلماء الألمان اكتشفوا أيضاً أن قطر الأرض أصغر مما كان يعتقد العلماء، وقد حسبوا هذا القطر بدقة مذهلة بالاعتماد على الأشعة الراديوية المستقبلة من النجوم البعيدة من خلال ٧٠ مرصداً تتوضع في مختلف دول العالم، فوجدوا أن قطر الأرض أصغر بعدة مليمترات من الرقم السابق.



الأرض أصغر مما كان العلماء يظنون: هذا آخر اكتشاف علمي صرح به علماء ألمان منذ أيام من تاريخ كتابة هذا البحث، فهل يمكن أن يكون هناك تناقص في حجم الأرض من أطرافها؟

إذن هناك تناقص في قطر الأرض، هل هو ناتج عن عدم دقة أجهزة القياس أم أن هذا النقصان هو حقيقي، وأن قطر الأرض يتضاءل ويصغر مع مرور الزمن؟ من هنا أحبتي في الله خطرت بالي آية يؤكد فيها رب العزة تبارك وتعالى أنه ينقص الأرض من أطرافها، يقول تبارك وتعالى: (أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَأْتِي الْأَرْضَ نَنْقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا وَاللَّهُ يَحْكُمُ لَا مُعَقِّبَ لِحُكْمِهِ وَهُوَ سَرِيعُ الْحِسَابِ) [الرعد: ٤١]



صورة الأقمار الاصطناعية لأحد الأنهار عند منطقة المصب في البحر، ويظهر عليها الترسبات الكبيرة الناتجة عن تآكل اليابسة حيث تُساق هذه المواد عبر النهر لتترسب في قاع البحار، إن هذا التناقص في أطراف الأرض والتآكل الكبير حدثنا عنه القرآن بقوله تعالى: (أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَأْتِي الْأَرْضَ نَنْقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا وَاللَّهُ يَحْكُمُ لَا مُعَقِّبَ لِحُكْمِهِ وَهُوَ سَرِيعُ الْحِسَابِ) [الرعد: ٤١]. المصدر www.nasa.gov

إنها حقائق تشهد على أن القرآن لا يناقض العلم، ونقول لأولئك الذين يدعون أن الإعجاز العلمي هو "أسطورة" لا أكثر ولا أقل، نقول لهم: هل لديكم كتاب واحد يشبه القرآن في حقائقه العلمية والطبية واللغوية....

يقول تعالى: (قُلْ فَأْتُوا بِكِتَابٍ مِنْ عِنْدِ اللَّهِ هُوَ أَهْدَى مِنْهُمَا أَتَّبِعْهُ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ (٤٩) فَإِنْ لَمْ يَسْتَجِيبُوا لَكَ فَاعْلَمْ أَنَّمَا يَتَّبِعُونَ أَهْوَاءَهُمْ وَمَنْ أَضَلُّ مِمَّنِ اتَّبَعَ هَوَاهُ بِغَيْرِ هُدًى مِنَ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الظَّالِمِينَ) [القصص: ٤٩-٥٠].

ألوان الجبال



الجبال الجليدية:

عندما اكتشف الإنسان القطبين المتجمدين الشمالي والجنوبي شغلت باله تلك الجبال الشاهقة والكتل الضخمة من الجليد: **ما هي أسرارها ؟** بعد دراسة هذه المناطق المتجمدة تبين أن الجبل الجليدي يغوص في الماء أيضاً فكل جبل يرتفع (١٠٠٠) متر عن سطح البحر نجد أن له جذراً يمتد لأكثر من (٤٠٠٠) متراً تحت سطح الماء .وصدق الله تعالى القائل: (والجبال أوتادا) [النبأ: ٧].

وعندما يقول تعالى عن الجبال وحركتها: (وترى الجبال تحسبها جامدة وهي تمر مّر السحاب صنع الله الذي أتقن كل شيء إنه خبير بما تفعلون) [النمل: ٨٨]. هذه الآية تتجلى أيضاً في الجبال الجليدية فهذه الجبال المتجمدة في القطبين تتحرك بحركة لا يمكن رؤيتها بالعين ولكن يمكن حسابها بالأرقام.

لذلك نحسب هذه الجبال جامدة ولكنها تمرُّ وتتحرك بسبب الرياح والعواصف الدائمة وبسبب فروق درجات الحرارة. والعجيب جداً أن هذه الجبال تذوب بشكل مستمر وتتحول إلى مياه عذبة تسير كمياه جوفية وتتحرك من القطب الشمالي والجنوبي باتجاه خط الاستواء . ثم تصب هذه المياه بعدما تنفجر ينابيع وأنهاراً، تصب في البحار، ثم تتبخر من البحار بسبب الشمس والرياح وتصعد لتشكل الغيوم ويَنْزِل المطر من جديد.



يؤكد العلماء أن جميع جبال الدنيا تتحرك، والجبال الجليدية تتحرك بسرعة أكبر، ولكننا لا نشعر بحركتها ولكن الله تبارك وتعالى حدثنا عنها، ليدلنا على علمه المطلق بكل شيء.

نظام محكم:

أما الغيوم التي تشكلت، قسم منها يهاجر إلى القطبين الشمالي والجنوبي لتَنْزِل الثلوج والأمطار بشكل دائم هنالك ولتتشكل جبال جليدية جديدة ثم تذوب بعد فترة وتتحول لمياه عذبة يسلكها الله تعالى في باطن الأرض لتعطي الينابيع والأنهار وهكذا دورة مستمرة في نظام دقيق ومُعجز.

هذه الحقيقة تحدث عنها القرآن مفصلاً في قوله تعالى: (ألم تر أن الله أنزل من السماء ماءً فسلكه ينابيع في الأرض ثم يخرج به زرعاً مختلفاً ألوانه ثم يهيج فتراه مصفراً ثم يجعله حطاماً إن في ذلك لذكرى لأولي الألباب) [الزمر: ٢١].

هذه الجبال الجليدية التي نظنها لا حاجة لها في حقيقة الأمر لولاها لما استمرت الحياة! لأنها تعتبر كخزانات ضخمة للمياه في الكرة الأرضية، يقول تعالى: (فأنزلنا من السماء ماءً فأسقيناكموه وما أنتم له بخازنين) [الحجر: ٢٢] إن هذه الجبال المتجمدة تنتشر على مساحات شاسعة لملايين الكيلومترات المربعة.

الجبال والألوان:

تأمل معي قول الحق عز وجل عن أنواع الجبال ودور المياه في تشكيلها: (ألم تر أن الله أنزل من السماء ماءً فأخرجنا به ثمرات مختلفاً ألوانها ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب سود * ومن الناس والدواب والأنعام مختلف ألوانه كذلك إنما يخشى الله من عباده العلماء إن الله عزيز غفور) [فاطر:٢٧-٢٨].

فالله تعالى يُنْزِل الماء الواحد فيعطي ثمرات مختلفة الألوان، وكذلك نجد الألوان في عالم الجبال وعالم المخلوقات والحيوانات وجميعها تشرب من ماء واحد فكيف جاء هذا التنوع؟ إنها قدرة الله تعالى.

ومن المحتمل وجود علاقة بين نوع الماء وبين لون البيئة. لأن القرآن ربط بين لون الجبال وبين الماء. ومع أن الماء واحد في شكله ولونه وطعمه أحياناً، ولكن ما يدخل فيه من شوائب ونسبة أملاح وغير ذلك من المركبات الكيميائية تجعل الماء يختلف من بقعة لأخرى على سطح الأرض، بسبب اختلاف نسبة هذه العناصر فيه.



صورة لسلسلة من الجبال الشاهقة، لاحظوا معي كيف تتلون بألوان داكنة مثل الأسود والبني والأخضر، إن وجود هذه الألوان في عالم الجبال، وحديث القرآن عنها ليشهد على صدق القرآن، لأن النبي الأعظم لم يكن لديه فكرة عن جبال الدنيا، ولو كان القرآن تأليف محمد صلى الله عليه وسلم لوجدنا فيه الحديث عن جبال مكة فقط، ولكن الحديث عن الجبال هو دليل على أن منزل القرآن هو خالق الجبال تبارك وتعالى!

وسبب هذا الاختلاف أن نسبة المواد الداخلة في تركيب الغلاف الجوي تختلف أيضاً من مكان لآخر على سطح الأرض.وهذا يؤثر على الغيوم المتشكلة وبالنتيجة نجد بالتحليل الكيميائي أن الماء الذي يَنْزل على شكل أمطار وثلوج غير متشابه في جميع مناطق العالم، إن هذا الاختلاف يؤدي إلى اختلاف لون البيئة ومنها الجبال التي يهطل عليها هذا المطر ولون الكائنات الحية فيها. هذه عظمة كتاب الله دائماً يسبق العلم في جميع ميادينه، سبحانه وتعالى عما يشركون.

اختلاف في الألوان وثراء في الصنعة !!

يقول الله تبارك وتعالى: "ألم تر أن الله أنزل من السماء ماءً فأخرجنا به ثمرات مختلفًا ألوانها ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب سود" (سورة فاطر: الآية ٢٧).

يصنف علماء الجيولوجيا الجبال تبعًا لصخورها الغالبة على تركيبها إلى ثلاثة أقسام رئيسية: هي جبال رسوبية طبقية، وهي المشار إليها في الآية الكريمة بـ "جدد بيض". وجبال قاعدية متبلورة متحولة وهي المشار إليها في الآية الكريمة "وحمر مختلف ألوانها". وجبال بركانية غير متحولة نارية، وهي المشار إليها في الآية الكريمة بـ "غرابيب سود".



وإذا كان جمهور المفسرين قد ذهبوا إلى أن "جدد" هي الخطط أو الطرق أو الطرائق، فإن من معناها العلمي (الطبقات)، وهذه إحدى خصائص الجبال الرسوبية، إذ هي جبال تكونت بترسيب طبقات فوق بعضها على مر الزمان، وهي "بيض" لأن اللون الغالب عليها هو الأبيض، وهو ما توصل إليه علماء الجيولوجيا، فالجبال الرسوبية إن لم تكن بيضاء فإن لونها يتحول إلى الأبيض بمرور الزمن، ويذكر المتخصصون من صخور هذه الجبال أنواعًا يغلب عليها اللون الأبيض مع وجود بعض الشوائب، ومن هذه الصخور: دياتوميت، وأوبوكا، وليوسيت، وبوكسيت، وكوارتز، وأميانت، وأورثوكلاس، وأنهاريت،... إلخ.

أما الجبال الحمراء التي ورد ذكرها في الآية الكريمة بـ"حمر مختلف ألوانها"، فيفسر المتخصصون ألوانها إلى شيوع عنصر الحديد فيها، وهو الذي يتأكسد، فيظهر الصخر بلون أحمر، ويصاحب الحديد معادن فلزية أخرى كالنحاس والرصاص، وتختلف نسب وجودها، وبالتالي فاللون الأحمر ذو درجات، وليس أحمر قانيًا أو محضًا.

أما الجبال النارية (البركانية) غير المتبلورة، فيشيع اللون الأسود الغربيب عليها، ويعتبر البازلت هو الغالب في هذه الجبال، ويؤكد المتخصصون أنها أكثر الصخور القاعدية انتشارًا، وتشكل حمم الهضاب وكذلك الجبال البركانية (النارية) التي غالبًا ما تكون على شكل مخاريط. ويعرف معجم المصطلحات الجغرافية للدكتور "يوسف توني" البازلت بأنه صخر ناري أسود

اللون، له عدة أنواع، يتكون بفعل تجمد اللافا (الصهارة)،وأهم خصائصه أنه غير بلوري الذرات. والجبال النارية ليس لها سوى اللون الأسود، لأنها –بحكم طريقة تكوينها البركاني– لم يتعرض لإضافة أشياء (مخاليط) إليها.

وهناك من معاني اللفظة القرآنية "جدد" الجدة، بمعنى الشيء المتجدد، والجد بمعنى الغنى، وعلى هذا يرجح نفر من العلماء معنى التجدد والغنى في اللفظة القرآنية "جدد"، ويستدلون على صحة ما يرجحونه بأن جبال الجليد الهائلة المتجمدة منذ مئات الملايين من السنين تشكل ٩٠% من مخزون المياه في كوكب الأرض، كما أن جبال المعادن النفيسة والأحجار الكريمة والرخام، ذات الألوان المختلفة، تعد مصادر ثروة للبشر، ويقول علماء الجيولوجيا إنها تتجدد ببطء مع مرور الزمن، برغم ما يؤخذ منها عن طريق العوامل الطبيعية أو بيد الإنسان، فكلما استنزفت قممها ارتفعت جذورها من الأعماق، فعوضت (أي: جددت) ما استنزف منها..

الماء وألوان الصخور:

والآن نلخص الرأي العلمي لدور الماء في ألوان الصخور، ومن ثم الجبال، فكما أن الماء له دور محوري في ألوان الثمرات (النباتات)، فإن له دورًا أيضًا في ألوان الجبال.

ويمكن عرض موجز ما توصل المتخصصون إليه في النقاط التالية:

تظهر ألوان الصخور (ومن ثم ألوان الجبال) نتيجة لألوان المعادن الموجودة بها، ويتوقف لون المعدن على التركيب الكيميائي له وظروف البيئة التي يتكون فيها، إن كانت مؤكسدة أم غير ذلك. وتتغير ألوان المعادن بامتصاصها لكمية من الطاقة أو الموجات الضوئية، وأشد المعادن تأثرًا بذلك المعادن المحتوية لفلزات انتقالية مثل الحديد والكروم والمنجنيز، وتتغير ألوانها بظاهرة الامتصاص فيما يسمى "نظرية المجال البللوري" Crystal field theory.

ولما كان الماء أكثر السوائل انتشارًا (وخصوصًا السوائل ذات الكثافة المنخفضة)، وأكثر السوائل مقدرة على الإذابة، وأكثرها مقدرة على النقل، وأفضل العوامل المساعدة في تفاعلات المعادن السيليكاتية في الصهارة (الماجما)، وأفضل العوامل المساعدة في تحويل الصخور من نارية أو رسوبية إلى متحولة، فإنه يتدخل في تحديد ألوان الصخور

بتدخله في عمليات جيولوجية خارجية وعمليات جيولوجية داخلية. أما العمليات الخارجية فتستمد الطاقة اللازمة لحدوثها من الشمس، وأهمها عملية التجوية (Weathering) وعملية الترسيب (Sedimentation، ويتدخل الماء في تغيير ألوان معادن كالفلسبار والبيروكسين والهورنبلند والميكا، ويتدخل في أكسدة المعادن الحديدية فينتج مثلاً معدن الجوسان Gossans) من الأكاسيد الحديدية المائية، وهي الأكاسيد التي يحدد محتواها المائي ألوان المعادن الناتجة عنها. كما أن الماء يقوم بدور ضروري في تحويل العديد من المعادن الأولية إلى معادن ثانوية ذات التراكيب الكيميائية والألوان العديدة، مثل المعدن الأولي المسمى يورانينيت ذي اللون الأسود الداكن، الذي يتحد بأيونات وكتيونات عديدة فينتج أكثر من مائة معدن ثانوي ذات ألوان جميلة.

كما تذوب عناصر مثل الحديد والمنجنيز في الماء، ويعاد توزيعها على أسطح الحبيبات والبللورات، ومن ثم تصطبغ هذه الحبيبات والبللورات بألوان حمراء أو بنية أو بنفسجية أو غيرها من الألوان. وتحدث في المناطق غزيرة الأمطار عمليات التجوية الكيميائية حيث يغسل الماء المعادن، فتتبقى منها رواسب مثل الهيروكسيدات والسيليكات المتميهة والكاولين والبوكسيت (الألومنيوم الخام) والحديد والنيكل .

وأما دور الماء في تغيير ألوان الصخور (ومن ثم ألوان الجبال) عن طريق تدخله في عمليات الترسيب، فهو دور واضح جدًّا؛ إذ تتبلور المعادن نتيجة التبخر، فتصطبغ بألوان معينة ويتوقف هذا على محتواها المائي (مثل الإنهيدريت والجيبسوم)، وتتكون رسوبيات غروية colloidal sediments في أثناء فعل عمليات التجوية، وتجري في الماء وتتجدد بأيونات معينة، وكذلك يتكون الكثير من المواد اللاصقة التي تربط فيما بين الحبيبات المنقولة إلى أحواض الترسيب، فتكسب الصخور ألوانًا مميزة، ومن هذه الصخور: الحجر الرملي الحديدي..

وإذا كانت هناك عمليات جيولوجية خارجية تجدد ألوان الصخور، فهناك أيضًا عمليات جيولوجية داخلية، وهي العمليات التي تستمد الطاقة اللازمة لحدوثها من حرارة باطن الأرض، وتتكون المعادن فيها من الصهارة، وبالتالي يكون للماء –وهو من مكونات الصهارة– دور كبير في جميع مراحل التبلور، كخفضه لدرجة حرارة التبلور، وتأثيره في لزوجة الصهارة وبالتالي خروجها على شكل صخور بركانية من الأرض أو بقائها لتتبلور في أعماق الأرض؛ وتأثيره في درجة تأكسد الحديد، وتحديد نسب الحديديك إلى الحديدوز، وهي النسب التي تحدد ألوان الصخور البركانية؛ وتدخله في تركيب أنواع كثيرة من البللورات التي تنفصل من الصهارة؛ وارتفاع نسبة وجوده في الصهارة يؤدي إلى تكوين معادن مثل الأمفيبول والميكا، وقلته في

البللورات المتكونة تؤدي إلى تركيز عناصر ذات قيمة اقتصادية (للإنسان) في تحاليل حرمائية hydrothermal solutions تترسب منها فيما بعد معادن ذات ألوان مختلفة.

وكما أن للماء دورًا كبيرًا في تحديد ألوان الصخور بالعمليات الجيولوجية الخارجية والعمليات الجيولوجية الداخلية، فله دور كبير أيضًا في تحديد ألوانها لعمليات التحول Metamorphic processes)، وهي العمليات التي تحدث في قشرة الأرض، وتصاحبها تغيرات في الضغط والحرارة، وتتحول فيها المعادن أو يتغير تركيبها الكيميائي وصفاتها الفيزيائية، وبالتالي يتغير المظهر الخارجي للصخر. ومن هذه العمليات: تحول الأوبال إلى كوارتز، وتحول الليمونيت إلى هيماتيت أو ماجنتيت. ويتدخل الماء كذلك في إعادة تبلور بعض المعادن وإعادة توزيع العناصر داخل المعدن ذاته، وكلها عمليات وحقائق عملية تزخر كتب الجيولوجيا المتخصصة بشرحها وتفصيلها.

الماء ودوره في تلوين الصخور

لقد ورد في كتاب الله الكثير من الآيات التي تدعو الناس وتوجه المؤمنين إلى النظر في أنظمة الكون وتدبر آثارها وكيفية حدوثها، وتطلب منا أن نسخر حواسنا وعقولنا لإدراك أسرار عالم المخلوقات، فيقول عز وجل: { أَفَلَمْ يَنظُرُوا إِلَى السَّمَاءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَاهَا وَزَيَّنَّاهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ. وَالأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ. تَبْصِرَةً وَذِكْرَى لِكُلِّ عَبْدٍ مُّنِيبٍ} (ق: ٦–٨).

{أَفَلاَ يَنظُرُونَ إِلَى الإِبْلِ كَيْفَ خُلِقَتْ.وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ. وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ.وَإِلَى الأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ}(الغاشية: ١٧–٢٠) }.

قُلْ سِيرُواْ فِي الأَرْضِ فَانظُرُواْ كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللهُ يُنشِيءُ النَّشْأَةَ الآخِرَةَ إِنَّ اللهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ}(العنكبوت: ٢٠)

وَفِي الأَرْضِ آيَاتٌ لِّلْمُوقِنِينَ وَفِي أَنفُسِكُمْ أَفَلاَ تُبْصِرُونَ} (الذاريات: ٢٠–٢١)

وكما هو واضح من هذه الآيات فإن كل ما في الكون آيات تشهد بعظمة الخالق وتقود إلى الإيمان بمنظم هذا الكون ومدبره، ويعتبر النظر في هذه الآيات أحد أهم السبل لمعرفة الله والإيمان به وبقدرته.. ولقد كان هو المنهاج الذي بدأ به الأنبياء العظام دعوتهم..

فنوح عليه السلام يدعو قومه: مَّا لَكُمْ لاَ تَرْجُونَ لِلَّهِ وَقَاراً. وَقَدْ خَلَقَكُمْ أَطْوَاراً. لَمْ تَرَوْاْ كَيْفَ خَلَقَ اللهُ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقاً. وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُوراً وَجَعَلَ الشَّمْسَ سِرَاجاً. وَاللهُ أَنبَتَكُمْ مِّنَ الأَرْضِ نَبَاتاً. ثُمَّ يُعِيدُكُمْ فِيهَا وَيُخْرِجُكُمْ إِخْرَاجاً. وَاللهُ جَعَلَ لَكُمُ الأَرْضَ بِسَاطاً. لِّتَسْلُكُواْ مِنْهَا سُبُلاً فِجَاجاً}(نوح: ١٣–٢٠).

وموسى عليه السلام يقارع فرعون بالحجة ويسوق له الآيات الكونية ليهديه بها.

قَالَ رَبّنَا الّذِيَ أَعْطَىَ كُلّ شَيءٍ خَلْقَهُ ثُمّ هَدَىَ. قَالَ فَمَا بَالُ الْقُرُونِ الاُولَىَ. قَالَ عِلْمُهَا عِندَ رَبّي فِي كِتَابٍ لاّ يَضِلّ رَبّي وَلاَ يَنسَى. الّذِي جَعَلَ لَكُمُ الأرْضَ مَهْداً وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلاً وَأَنزَلَ مِنَ السّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجاً مّن نّبَاتٍ شَتّىَ. كُلُواْ وَارْعَوْا أَنْعَامَكُمْ إِنّ فِي ذَلِكَ لاَيَاتٍ لأوْلِي النّهَىَ}(طه ٥٠-٥٤).

ومن الطبيعي أن قراءة صفحات كتاب الكون وعالم المخلوقات ليس مما يقدر عليه كل إنسان وإنما قال تعالى: بَلْ هُوَ آيَاتٌ بَيّنَاتٌ فِي صُدُورِ الّذِينَ أُوتُواْ الْعِلْمَ وَمَا يَجْحَدُ بِآيَاتِنَآ إِلاّ الظّالِمُونَ}(العنكبوت: ٤٩). وكما قال قبلها في نفس السورة: وَتِلْكَ الأمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَآ إِلاّ الْعَالِمُونَ} (العنكبوت: ٤٣).

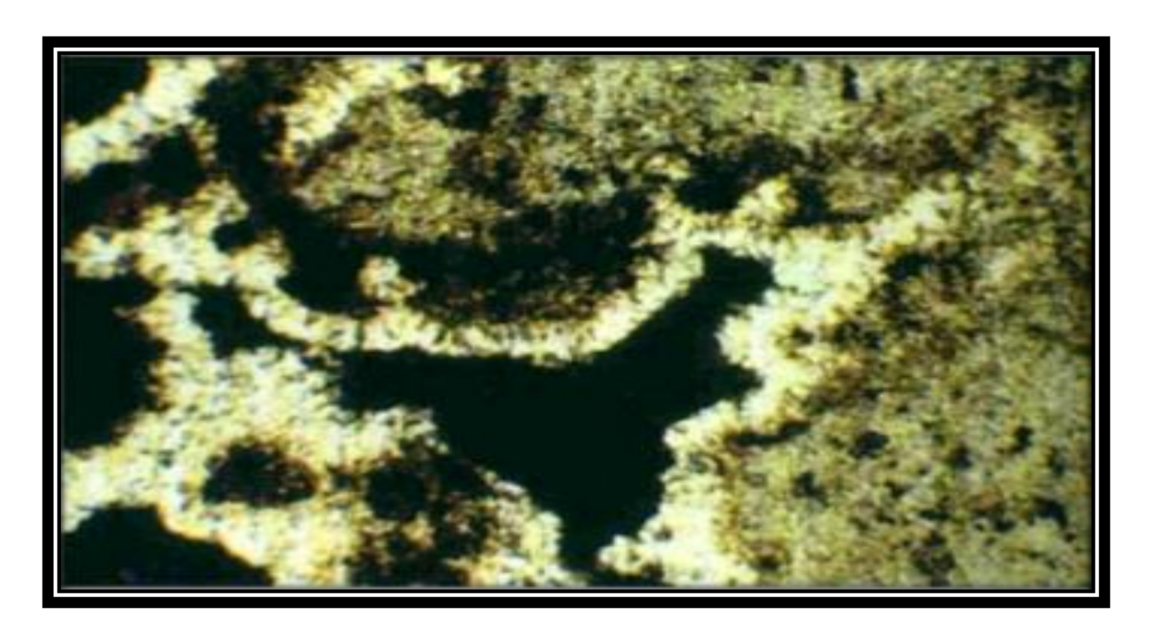
إن الله تعالى يجعل التعقل في الآيات الكونية مختصا بالعلماء..ومن الواضح إن إدراك الموضوعات التي ذكرت في الآيات السالفة إنما يتم للعلماء الذين بحثوا في هذه المجالات واكتسبوا معلومات متقدمة في مجال تخصصهم وإلا فإنه لا يمكن الاستفادة من كتاب الكون من خلال نظر سطحي ساذج.

لذا فقد اهتمت أبحاث الإعجاز العلمي في القرآن والسنة في السنوات الأخيرة بالجمع بين علماء الشريعة وعلماء الكون عند مناقشة هذه المواضيع لإثراء النقاش ووضع الحقائق والنظريات العلمية في إطارها الصحيح.

كانت هذه بعض المعانى التي تواردت بخاطرى عندما توقفت لأتدبر آيتين من كتاب الله من سورة فاطر تشيران إلى دور الماء وأهميته في إعطاء الفواكه والثمار والصخور والبشر والحيوانات ألوانها المختلفة، وفي هذا يقول الحق سبحانه وتعالى: أَلَمْ تَرَ أَنّ اللّهَ أَنزَلَ مِنَ السّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مّخْتَلِفاً أَلْوَانُهَا وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ. وَمِنَ النّاسِ وَالدّوَآبّ وَالأنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ كَذَلِكَ إِنّمَا يَخْشَى اللّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ إِنّ اللّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ}(فاطر: ٢٧-٢٨). وتتحدث كتب التفسير عن الجدد بأنها الجبال أو الطرائق وكذلك يصفون الغرابيب السود بأنها الجبال السوداء الطويلة .

ولأني واحد ممن أنعم الله عليهم ببعض العلم في مجال علوم الأرض فقد توقفت كثيراً أمام ما ذكر عن دور الماء في إضفاء الألوان المميزة للصخور – والتي يعرفها الإنسان بها لأول وهلة في الحقل والعينات اليدوية.. حتى إن هناك مجموعات من الصخور تصنف طبقاً للونها فنعرف مثلاً الـ (granits, greenstones pink and red greenschists) greywackes. وإلخ.. وهى كما نرى تغطى أنواعا عديدة نارية ... رسوبية.. متحولة. وتحدثنا كتب الجيولوجيا أن لون الصخر هو نتاج ألوان المعادن المكونة له، والنسيج الذي ينظمها، والعوامل الجوية التي تعرضت لها.. كما أن لون المعدن هو نتاج التركيب الكيميائي والبيئة التي يتكون فيها ... مؤكسدة أم غير ذلك. وتفسر كتب علم المعادن أسباب تغير ألوان

المعادن بظاهرة الامتصاص (absorption) حيث تمتص المعادن بعضاً من طاقات أو موجات الأشعة المرئية ... (visible light) فتتكون صحبة جديدة من الطاقات أو الموجات ذات الألوان المعروفة من البنفسجي حتى الأحمر.. وتربط بعض الكتب ذلك بالانتقالات الإلكترونية بين مستويات الطاقة ذات الترتيب المنظم داخل البلورات في ضوء ما يسمى بالـ (crystal field theory). ونظراً لأن أيونات بعض العناصر خاصة الفلزات الانتقالية (transition metals) مثل الحديد والكروم والمنجنيز لها دور بارز في هذا المجال يعرفه الزملاء في علوم الفيزياء والكيمياء.. فقد تم التركيز على أن محتوى المعادن من هذه العناصر هو الذي يلعب الدور الرئيسي في تحديد ألوانها.. ورغم أننا لا ننكر مثل هذا التفسير الدقيق لتغير الألوان ونسلم بكثير من الأسباب الأخرى التي تساق في هذا المجال مثل وجود المكتنفات والشوائب والتحطيم الإشعاعي (radiation damage).. إلا أننا نتساءل وهل هناك من دور للماء في إضفاء ألوان للمعادن ؟ لقد بحثت كثيرا عن دور الماء كمسبب للألوان في المعادن والصخور فلم أجد إلا إشارات عابرة هنا وهناك لا يجمعها رابط ولا يضمها مقال.. ورغم هذه الإشارة القرآنية التي أنزلت على محمد (عليه أفضل الصلاة والسلام) منذ أكثر من أربعة عشر قرناً مضت من الزمان.. لذلك فقد أردت بهذه المقالة أن ألفت الانتباه إلى عامل هام لا أقول "آخر" بل هو "أساسي" وهو الماء. واسمحوا لي أن نستعيد بسرعة بعض الصفات والخصائص الأساسية للماء والتي لها صلة كبيرة بما نحن بصدده.



معادن متبلورة في المراحل النهائية لتبلور الصهارة (صورة مجهرية).

خصائص الماء:

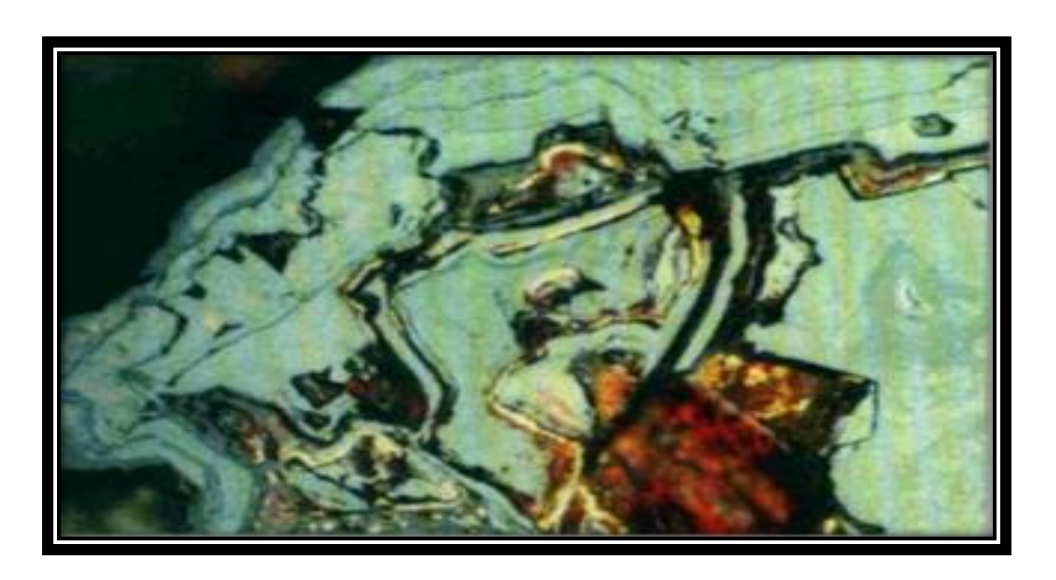
لقد أودع الله سبحانه وتعالى أسراراً عظيمة في الماء يعطيه مزايا كبيرة من أهمها:

١- سهولة تفككه إلى أيونى الـ OH^+ أو H^{-1} وكلاهما أيون نشط، وهذا التفكك يزداد بزيادة العمق في القشرة الأرضية وتزداد مقدرة أيون (الايدروجين) على الدخول في عمليات كيميائية متعددة بسبب صغر حجمه، كما يلعب أيون (الهيدروكسيل) دوراً بارزاً في اتزان الشحنات للمعادن المختلفة.

٢- يعد الماء أفضل مذيب في ظروف الضغط الجوى بسبب تركيبه الجزيئى، كما أنه لا يفقد هذه الخاصية وهو في طور بخار الماء، بل إن بخار الماء في باطن الأرض تزداد فعاليته في الإذابة، كما أنه يذيب نفسه في الصهير لتكوين مخاليط سيليسية مع المعادن المكونة للصخور.

٣- كثافة الماء ولزوجته تتيحان له الحركة داخل مسام الصخور والشقوق والفتحات مما يمكنه من لعب دور كبير في إذابة المواد أو نقلها.

٤- الماء هو المادة الوحيدة على الأرض التي يمكن أن توجد في الحالات الصلبة والسائلة والغازية في وقت واحد.



٥- يذيب الماء ثاني أكسيد الكربون الموجود في الغلاف الجوى ليعطى حامض الكربونيك، وهذا بدوره يتفكك إلى أيوني الأيدروجين والبيكربونات، كما أنه يذيب بعض الغازات الأخرى من الجو وهذا يزيد من مقدرة الماء على التفاعل مع الصخور المحيطة به والقيام بعمليات كيميائية متعددة. ويمكن تلخيص ذلك بالتأكيد على أن الماء هو أكثر السوائل ذات الكثافة

المنخفضة انتشاراً وأكثرها مقدرة على الإذابة وأكثر العوامل الكيميائية مقدرة على النقل وأفضل العوامل المساعدة في تفاعلات المعادن السيليكاتية في الصهير وأفضلها أيضا في المساعدة على تحويل الصخور من نارية ورسوبية إلى متحولة.

الماء والأرض :

توصف الأرض بأنها كوكب مائي لتميزه بوجود غلاف مائي يشمل البحار والمحيطات التي تغطى ٧١% من مساحة الأرض والأنهار والبحيرات والثلاجات وأغطية الجليد وكذلك الماء تحت السطحي وأخيراً بخار الماء الموجود في الغلاف الجوى. ولذا فإن دورة الماء لها نشاط وتأثير فعال في العمليات التي تحدث على سطح الأرض منذ خلق الله الأرض وهيأها للقيام بواجبها. ووصف سبحانه وتعالى المراحل الأولى لتكوين الماء عليها بقوله:{أَخْرَجَ مِنْهَا مَآءَهَا وَمَرْعَاهَا. وَالْجِبَالَ أَرْسَاهَا}(النازعات: ٣١-٣٢).

وليس هنا مجال الحديث عن أصل الماء على الأرض والمرحلة التي ظهر فيها فربما كان هذا موضوع بحث آخر ينبغي القيام به إلا أنه من المناسب الإشارة إلى ما يلفت القرآن نظرنا إليه من أن مصدر الماء الأصلي كان من داخل الأرض في مرحلة ابتدائية من التكوين وهو ما لم يتوصل إليه العلماء ويؤكدوه إلا باستخدام نسب النظائر المستقرة للأكسجين والهيدروجين وهو ما يحتاج إلى تقنيات متقدمة جداً كالتحليل الطيفي الكتلي وخلافه، كما أن علاقة خروج الماء من الأرض وإرساء الجبال عليها لهى من العلاقات التي تحتاج لمزيد من البحث والتدبر.

ألوان المعادن والصخور وعلاقاتها بالماء:

كلنا يعلم الدور الهام الذي يلعبه الماء في القيام بالعمليات الجيولوجية - الخارجية منها والداخلية- وهى العمليات التي ينتج عنها تكون المعادن المختلفة التي تضفي على الصخور ألوانا مميزة ولنبدأ أولا بـ: العمليات الخارجية external or exogenous processes) وهى العمليات التي تستمد الطاقة اللازمة لإتمامها من حرارة الشمس ويندرج تحت هذه العمليات عمليتان أساسيتان هما:

- التجوية weathering
- الترسب sedimentation

ففي العملية الأولى نلفت النظر إلى التجربة الكيميائية – وهى الأكثر تأثيرا على الصخور – ودور الماء فيها وفعاليته في تغير التركيب الكيميائى لأكثر الصخور صلابة وما يصحب ذلك من تغير لألوانها فنرى على سبيل المثال:

أ- تغير معادن الفلسبار – سواء منها القلوي أو الكلسي أو ما بينهما وتأتى على رأس المعادن المكونة للصخور أهمية ووفرة – إلى معادن الطفلة clay minerals) أو ما يسمى بسيليكات الميهة (hydrated aluminium silicate ذات الألوان البيضاء المميزة.

– تغير المعادن الداكنة أو المافية mafic mineralsب– مثل البيروكسين والهورنبلند والميكا إلى معادن ما فية ميهة hydrated feromagnesian minerals مثل الكلوريت والتلك، وتختلف درجات اللون بمقدار استجابة الصخور للتجربة بسبب تركيبها المعدني أو كثرة الماء أو الرطوبة الجوي.

جـ- أكسدة المعادن الحديدية فنرى مثلا تحول البيريت وغيره من كبريتدات المعادن الاقتصادية لينتج عنه ما يعرف بالجوسان gossans من الأكاسيد الحديدية المائية ويصحب ذلك تغير واضح في لون الصخر الحاوي لهذه المعادن، بل إن محتوى الماء في هذه الأكاسيد يلعب دورا بارزا في إعطائها الألوان حتى إنها تقسم أحيانا على أساس هذه الألوان ما بين الأحمر والبني والأصفر كما في حالات الجيوثيت والليمونايت، وهناك دراسات عديدة لاستخدام هذه الألوان كوسيلة لمعرفة الاحتمالات الاقتصادية للصخور إلى تسفلها.

د- مثال آخر عن تسبب الماء في تحويل كثير من المعادن الأولية primary إلى معادن ثانوية أو مشتقة (secondary متعددة التراكيب الكيميائية والألوان فمثلا نجد عنصر اليورانيوم يذوب بفعل الماء من معدنه الأولى اليورانينيت ذو اللون الأسود الداكن ويتحد بأيونات وكتيونات أخرى ليعطي أكثر من مائتي معدن ثانوي تتميز جميعها بالألوان الجميلة الزاهية التي تسر الناظرين .

هـ- يذيب الماء كثيراً من العناصر مثل الحديد والمنجنيز ويعيد توزيعها على أسطح الحبيبات والبلورات مسببا صبغتها staining بالألوان الضاربة في الحمرة والبني والبنفسجي.. الخ

و ينتج عن عمليات الإزالة بالغسل leaching نتيجة التجوية الكيميائية في المناطق الرطبة غزيرة الأمطار ما يعرف بالرواسب المتبقية residual deposits) وكلها مكونات من الهيدروكسيدات والسليكيات المتميهة (hydrosilicates ومنها رواسب الكاولين والبوكسيت (خام الالومنيوم)وبعض رواسب الحديد والنيكل إلى عمليات الترسيب وهي النوع الثاني من العمليات الخارجية فإننا نلفت النظر إلى أنها تحدث دائما في بيئات مائية حيث يتجمع الماء المستخدم في عمليات التجوية أو الماء الجاري في أحواض ترسيب يتم فيها تكون مختلف الصخور الرسوبية ومن أمثلة ذلك:

أ- تكون المتبخرات حيث تتبلور المعادن نتيجة عملية التبخر ونرى أثر الماء في اختلاف الألوان كما في حالة الانهيدريت والجيبسوم وتعدد ألوان هذا الأخير باختلاف محتواه من الماء.

ب- تكون الرسوبيات الغروية colloidal sediments وهذه الأخيرة تتكون أثناء عمليات التجوية وتنتقل في الماء الجارى وتترسب بعد اجتذابها والتحامها بالأيونات السائدة، ونظراً لأنها تكثر بين عناصر الحديد والمنجنيز والسيليكا فانها تعطى ألوانا مميزة للرواسب الناتجة.

جـ- تكون أنواع كثيرة من المواد اللاحمة cementing materiat) التي تربط بين الحبيبات المنقولة (detrital grains) إلى أحواض الترسيب فتعطي الصخر ألواناً مميزة كما في رواسب الحجر الرملى الحديدي (ferugeneous sandstone

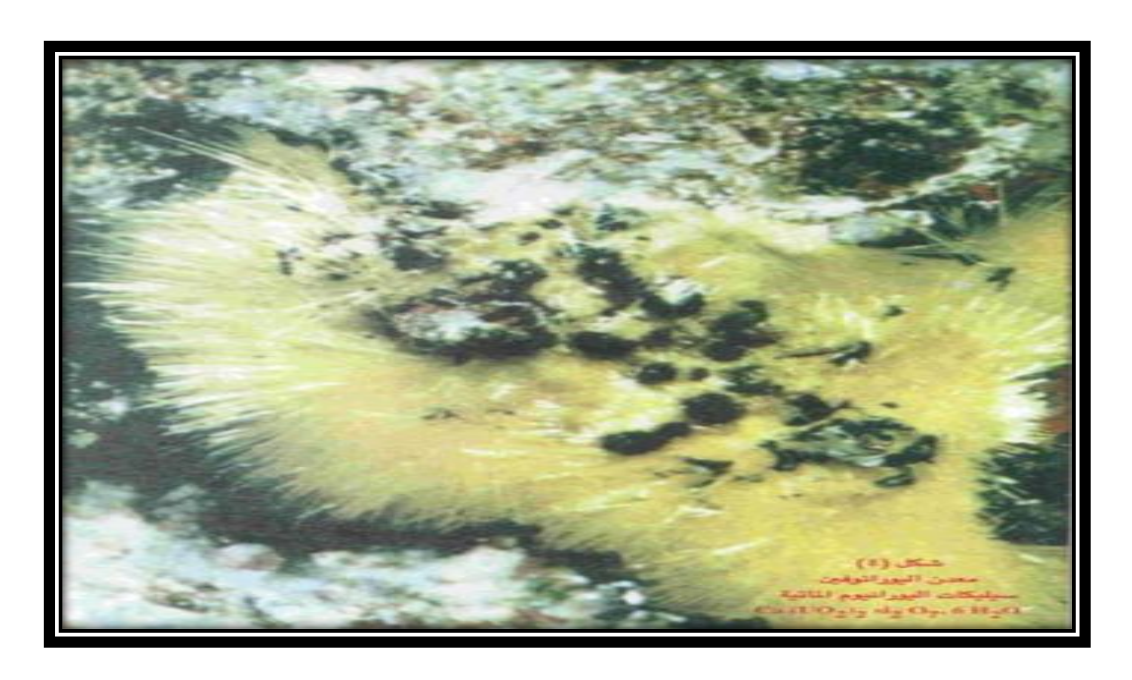
العمليات الداخلية internal or endogenous processes وهى العمليات التي تستمد الطاقة اللازمة لإتمامها من الحرارة الداخلية للأرض وفي هذه العمليات تتكون المعادن من الصهارmagma ويعتبر الماء من مكونات الصهار التي لها تأثير بالغ على سلوك التبلور أثناء التفارق الصهيري بل وفي جميع مراحل التبلور.

وأول تأثير للماء يكون على درجات حرارة التبلور لأن وجوده ولو بكميات يسيرة يؤدى إلى خفض درجة حرارة التبلور إلى مدى بعيد. كما يؤثر على لزوجة الماجما وبالتالي على صعوبة أو سهولة تحركها أو صعودها إلى سطح الأرض لتكون صخوراً بركانية أو تبقى لتتبلور داخل أعماق الأرض، وفي حالة الصخور البركانية تهرب منها المكونات الغازية والطيارة ومنها الماء بينما يبقى في الصخور الجوفية ليدخل في تركيب كثير من المعادن وفي كلا الحالتين تتكون صخور مختلفة الألوان نتيجة تكون المعادن المختلفة.

كما يؤثر الماء في أعماق الأرض على درجة تأكسد الحديد وهناك علاقة مباشرة بين محتوى الماء والوفرة النسبية للاكسجين oxygen fugacity فإذا زادت نسبة الحديديك إلى الحديدوز (ferric ferrous ratio وهذه النسبة لها تأثير بالغ على لون الصخور البركانية فكلما زادت تحول اللون إلى الاحمرار بدرجة أكبر. كذلك فإن اللون الأحمر الذي يكنسبه الفلسبار البوتاسى والذي يرجع إلى وجود شوائب حديدية يختفي لون هذا الحديد كان مختزلا في صورة حديدوز ferrous ولا يظهر إلا إذا كان الحديد مؤكسدا (في صورة حديديك ferric وكلا الحالتين تتأثران بالوفرة النسبية للأكسجين والماء. كذلك فإن وجود هذه البيئة المؤكسدة تساعد على ادخال العناصر التي تعد من المواد الصابغة أو الملونة للمعادن مثل الكروميوم.

وفي أثناء تبلور الصهار (الماجما) في الأعماق فإن الماء يدخل في تركيب أنواع كثيرة من البلورات التي تنفصل من الصهير. ووجوده في الصهار بنسبة أكبر يؤدى إلى تكون معادن مجموعات الامفيبول والميكا وهى معادن متميزة ليست فقط بألوانها المرئية بل بظاهرة التغير اللوني (pleochroism تحت المجهر المستقطب. ومع تقدم عملية التبلور يتركز الماء الموجود في الصهار ويقوم باستخلاص كثير من العناصر ذات القيمة الاقتصادية ويركزها في محاليل حرمائية solutions تترسب منها في مراحل لاحقة من التبلور معادن ذات ألوان مختلفة وعليه فانه بالرغم من عدم دخول الماء في التركيب الفعلي لهذه المعادن إلا أنه قد لعب دوراً أساسيا في تكوينها .

كما تلعب المحاليل الحرمائية دوراً بارزا في أحداث أو تغيرات alteration تسبب تغييراً في التركيب الكيميائي للمعادن التي تجتاحها والصخور التي تمر عليها محدثة تغيرات بالغة الدلالة في ألوانها وهو ما يعرف بالتحول المائي hydrothermal alteration والتي ينتج عنها كثير من المعادن المائية المعروفة، وتشير كثير من الدراسات إلى تأثير كثير من المعادن الأولية بما تحتويه من مكتنفات مائعة fluid inclusions بما في ذلك الكوارتز وبعض الفلسبارات، بل إن هذه المكتنفات المائعة تحمل أحيانا كثيرا من الشوائب التي يكون لها تأثير بالغ على إضفاء ألوان معينة على المعادن.



هذه بعض الأمثلة لتأثر ألوان المعادن الأولية أو أثر الماء الأولي المنفصل عن الصهار في أحداث تغيرات في ألوان المعادن، ولا شك أن الدور الذي يلعبه الماء في تنويع المعادن المتكونة وبالتالي ألوان الصخور الناتجة لهو دور كبير بالغ الأهمية ولكن نكتفي بهذا القدر وننتقل إلى: عمليات التحول (metamorphic processes) وهى تعد من أهم العمليات التي تجرى في القشرة الأرضية بما يصحبها من تغير في ظروف الضغط والحرارة وما ينتج عنها من تحول المعادن أو تغير في تركيبها الكيميائي وصفاتها الفيزيائية وتغير في المظهر الخارجي للصخر.

مثلا المياه التي دخلت المعادن التي ترسبت بواسطة العمليات الخارجية تهرب منها فيتحول الأوبال إلى كوارتز ويتحول الليمونيت إلى هيماتيت أو ماجنيتيت، ولا يوجد أدنى شك في أن الماء (ومعه ثانى أكسيد الكربون) يلعب دوراً هاماً في عمليات إعادة التبلور recrystallization وفي عمليات التحول الكيميائي metasomatism وإعادة توزيع المعادن بل وفي إعادة توزيع العناصر في داخل المعدن الواحد. ويدخل الماء في تركيب معظم المعادن المتحولة فنراه في تركيب معادن الأبيدوت والكولوريت والتلك وغيرها وهي معادن لا تتكون في غير وجود الماء حتى تحت نفس ظروف الضغط والحرارة، وهذه المعادن أو معظمها تتميز بألوان الاخضرار وتعطى ما يعرف بالسحنات الصخرية الخضراء (greenschist facies). ومن الصخور المتحولة ذات الألوان الخضراء المتميزة صخور السربنتين والذي لا يتكون إلا بوجود الماء وتأثيره على الصخور الفوق قاعدية. كما أن صخور الامفيبوليت وهى من أكثر الصخور شيوعاً لا تتكون وتأخذ اللون الأسود الداكن الضارب للاخضرار إلا بوجود الماء.

لقد كان للعلماء العرب والمسلمين الأوائل دورٌ بارزٌ في تقدم العلوم الكونية أو المادية بصفة عامة وقد أشاد بإسهامهم الكثير من المنصفين الغربيين.. وهناك العديد من الكتابات في هذه النقطة بالذات ولكنى أكتفي منها بما قاله (فرانتز روزنتال) Franz Rosental في كتابه "منهاج العلماء المسلمين في البحث العلمي "نقلا عن فون كرامر Von Kramer وهو يصف النشاط العلمي عند علماء المسلمين فيقول: إن أعظم نشاط فكرى قام به العرب يبدو لنا جليا في حقل المعرفة التجريبية ضمن دائرة ملحوظاتهم واختباراتهم فإنهم كانوا يبدون نشاطا واجتهادا عجيبين حين يلاحظون، ويمحصون حين يجمعون، ويرقبون ما تعلموه من التجربة أو أخذوه من الرواية والتقليد.. وكذلك فإن أسلوبهم في البحث أكبر ما يكون تاثيراً عندما يكون الأمر في نطاق الرواية والوصف. وبصفتهم مفكرين ومبدعين فقد أتوا بأعمال رائعة في حقلي الرياضيات والفلك وللسبب ذاته نجح العرب في باقي العلوم.

وختاماً فإنني أهيب بعلماء المسلمين أن ينفضوا عن أنفسهم غبار التقصير في حق تراثهم وأن ينهلوا من كتاب الله وليعطوا من وقتهم جانبا يحققون فيه ما ورد به من إشارات وتليمحات ويحسنوا عرضها ويقدموها في صورة لائقة لأبنائهم في نسيج متوازن مع المعرفة العلمية المعاصرة وفي إطار من التسامح العظيم الذي عرفت به الحضارة الإسلامية الشامخة وفي ضوء إيمان المسلمين العميق بحقيقة الأخوة الإنسانية وبضرورة نشر المعرفة بين الناس –كل الناس – (فكلهم لآدم وآدم من تراب) .

الجبال والتوازن الأرضي



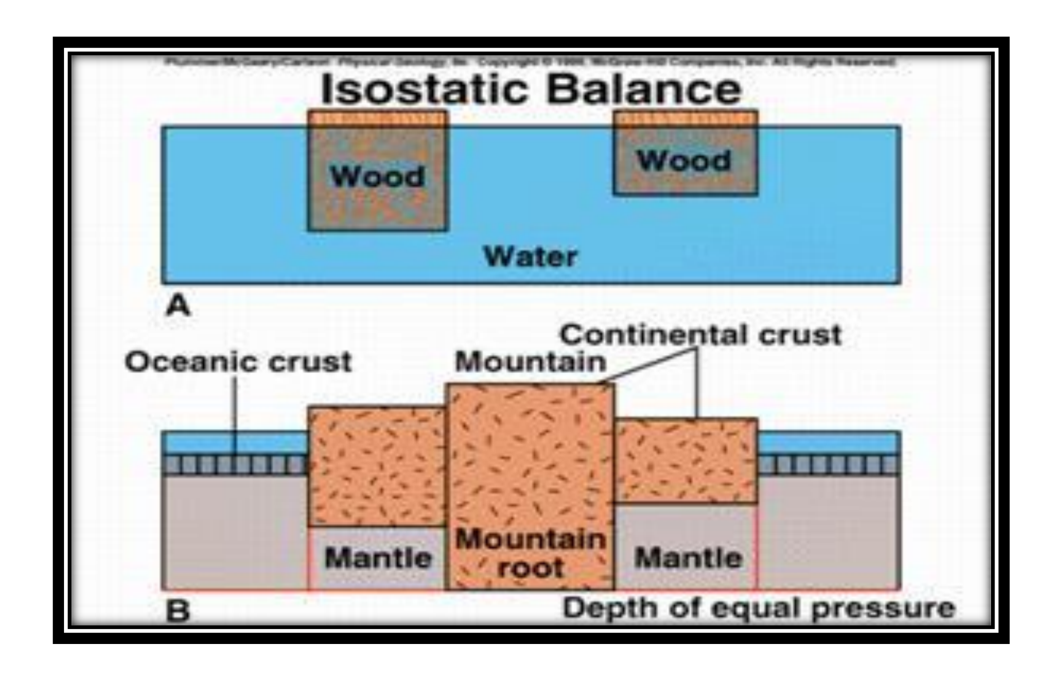
لقد قرأتُ العديد من الأبحاث في إعجاز القرآن الكريم والتي تدور حول حديث القرآن عن حقائق علمية في علم الجبال قبل أن يكتشفها العلم بقرون طويلة. ولكن الذي أثار اهتمامي بهذا الموضوع ما قرأته على أحد المواقع الذي ينشر سلسلة مقالات بعنوان: أكذوبة الإعجاز العلمي!!

وقد تناولوا في إحدى مقالاتهم نشوء الجبال وأكدوا أن القرآن قد أخطأ علمياً في الآية التي تقول: (وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَارًا وَسُبُلًا لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ) [النحل: ١٥]. وأن الجبال ليس لها أي دور في تثبيت الأرض وأن التثبيت يكون للأرض الثابتة أصلاً وليس المتحركة ويكون التثبيت للجسم المستوي وليس الكروي لأن الأرض كروية.

وبما أن هؤلاء لا تقنعهم كلمات علمائنا من المسلمين، فسوف نلجأ إلى علماء الغرب وهم من غير المسلمين ونتأمل في آخر ما توصلت إليه أبحاثهم وماذا يقولون حول هذا الموضوع وسوف نرى التطابق الكامل بين ما تكشفه الأبحاث الجديدة في علوم الأرض وبين القرآن العظيم.

فقد تابعتُ ما يعتقده علماء الغرب اليوم حول الجبال، وقرأتُ ما يدرِّسونه لطلابهم من أشياء يعدّونها حقائق facts وإليك عزيزي القارئ ما اكتشفه هؤلاء العلماء وهم من غير المسلمين:

"التوازن الأرضي هو توازن لبنات القشرة الأرضية العائمة على الغلاف الصخري للأرض. الجبال تملك جذوراً تمتد إلى داخل الغلاف الصخري بهدف تأمين التوازن".



قطعة الجليد أو الخشب تطفو على سطح الماء ولكن هنالك جزء منها يغوص داخل الماء لتحقيق التوازن، وبغير هذا الجزء لا يتحقق التوازن لقطعة الخشب. وهذا ما يحدث بالضبط في الجبال فجميع جبال الدنيا لها جذور تمتد في الأرض وتعمل على تثبيت الأرض واستقرار الجبال.

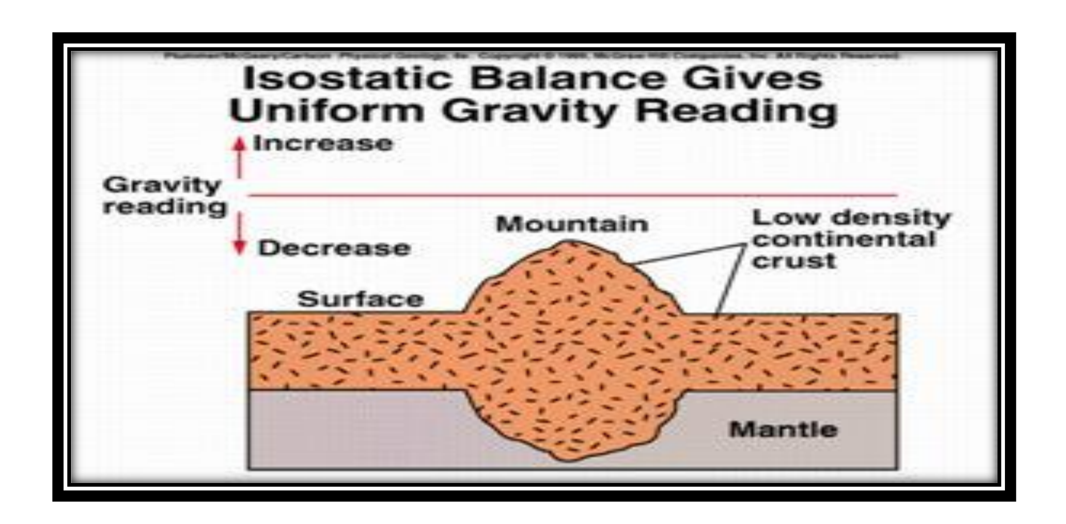
وهذا ما نجد وصفاً دقيقاً في كتاب الله تعالى عندما يقول: (وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَارًا وَسُبُلًا لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ) [النحل: ١٥]. إذن سمّى القرآن الجبال بالرواسي تشبيهاً لها بالسفينة التي ترسو ويغوص جزء كبير منها في الماء. وهو ما تفعله الجبال فهي ترسو وتغوص في قشرة الأرض خصوصاً إذا علمنا أن القشرة الأرضية تتألف من مجموعة من الألواح العائمة على بحر من الحمم والصخور المنصهرة[4].

ولو بحثنا عن معنى كلمة (رسا) في المعاجم مثل مختار الصحاح نجد معناها (ثبت)، وهذا ما تقوم به الجبال من تثبيت للأرض لكي لا تميل وتهتز بنا. ويؤكد العلماء اليوم أن كثافة الجبال تختلف عن كثافة الأرض التي حولها، تماماً مثل قطعة الجليد العائمة على سطح الماء.

فإذا وضعنا قطعة من الجليد في الماء نجد أن جزءاً كبيراً منها يغوص في الماء ويظهر جزء صغير منها على وجه الماء ولولا ذلك لا تستقر قطعة الجليد وتنقلب وتميل.

ونحن نعلم من هندسة تصميم السفن أن السفينة يجب أن يكون لها شكل محدد لتستقر في الماء ولا تنقلب. والجبال قد صمّمها الله تعالى بشكل محدد فهي لا تنقلب برغم مرور ملايين السنين عليها!! ومن أعجب ما قرأت حول هذه الجبال ودورها في التوازن الأرضي أن العلماء عندما قاسوا كثافة الجبال وكثافة الأرض المحيطة بها وجدوا أن النسبة هي ذاتها كثافة الجليد بالنسبة للماء .

وهنا تتجلّى عظمة القرآن في دقة التشبيه وروعته، ولذلك قال تعالى: (وَجَعَلْنَا فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِهِمْ وَجَعَلْنَا فِيهَا فِجَاجًا سُبُلًا لَعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ) [الأنبياء: ٣١]. فشبّه الجبال بالسفن الرواسي وهو تشبيه دقيق جداً من الناحية العلمية!! فمن الذي أخبر النبي الأمي عليه الصلاة والسلام بهذه الحقائق؟



جميع جبال الدنيا تمتد عميقاً في الغلاف الصخري للأرض، ويبلغ عمق هذه الجذور عشرات الكيلو مترات، ونجد أن عمق جذر الجبل يزيد على ارتفاعه فوق سطح الأرض بأكثر من عشرة أضعاف!!! وهذا ما نجده في الوتد. فالوتد من الناحية الهندسية وحتى يؤدي مهمته في التثبيت يجب أن يغوص في الأرض لعدة أضعاف الجزء البارز منه. فسبحان الذي سمى الجبال (أوتاداً) وهذا التشبيه أفضل تشبيه من الناحية العلمية.

ثم إن جميع العلماء يؤكدون اليوم بأن الجبال لها أوتاد تمتد في الأرض وتغوص لعشرات الكيلو مترات، وهذا ما حدثنا عنه القرآن العظيم بقوله تعالى: (أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا * وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا) [النبأ: ٦-٧]. فإذا كان القرآن يصرّح بأن الجبال هي أوتاد، والعلماء يقولون إن للجبال جذوراً تثبت الأرض وتعمل على توازنها الأرضي، وهنالك علم قائم بذاته يدرس هذا التوازن [5]، والسؤال: هل هذه المعجزات هي أكذوبة أم هي حقيقة؟

وقفة لغوية:

ربما يأتي من يقول بأننا نحمّل هذه الآيات غير ما تحتمل من المعاني، وهذه عادة المشككين بكتاب الله تعالى. ولذلك سوف نقدم من خلال هذه الوقفة ما فهمه العرب قديماً من هذه الآيات. فلو بحثنا في معجم لسان العرب عن معنى كلمة (رَسَا)، لوجدنا: "رَسَا الشَّيءُ يَرْسُو رُسُوّاً و أَرْسَى: ثَبَتَ، و أَرْساه هو. و رَسَا الـجَبَلُ يَرْسُو إذا ثَبَت أَصلهُ فـي الأَرضُ، وجبالٌ راسِياتٌ. و الرَّواسِي من الـجبال: الثَّوابِتُ الرَّواسخُ. و رَسَتِ السَّفـينةُ تَرْسُو رُسُوّاً: بَلَغَ أَسفلُها القَعْرَ وانتهى إلـى قرارِ الـماءِ فَثَبَتَت وبقيت لا تَسير، وأَرْساها هو. وفـي التنزيل العزيز فـي قصة نوح علـيه السلام وسفـينته: (وَقَالَ ارْكَبُوا فِيهَا بِسْمِ اللَّهِ مَجْرَاهَا وَمُرْسَاهَا إِنَّ رَبِّي لَغَفُورٌ رَحِيمٌ) [هود: ٤١]. و الـمِرْساةُ: أَنْـجَرُ السَّفـينة التـي تُرْسَى بها، وهو أَنْـجَرُ ضَخْمٌ يُشَدُّ بالـجِبال و يُرْسلُ فـي الـماءِ فـيُمْسِكُ السَّفـينة و يُرْسِيها حتـى لا تَسير. قال ابن بري: يقال: أَرْسَيْتُ الوَتِدَ فـي الأَرض إذا ضَرَبْتَه فـيها".



وجاء في هذا المعجم معنى كلمة (وتد): "الوتِدُ، بالكسر، و الوَتْدُ و الوَدُّ: ما رُزَّ فـي الـحائِط أَو الأَرض من الـخشب، والـجمع أَوتادٌ، قال الله تعالـى: (والـجِبالَ أَوتاداً) [النبأ: ٧].

ونلاحظ أن العرب فهمت من الآيات ما نفهمه نحن اليوم مع فارق التطور العلمي! فهم فهموا من كتاب الله تعالى أن للجبال أصلاً في الأرض يثبته كما تثبت المرساة السفينة ولذلك سمى الله الجبال بالرواسي، وهذا ما يقوله العلماء اليوم كما نرى من خلال الأبحاث الصادرة حديثاً في علم التوازن الأرضي.

وهنا نود أن نقول: إذا كان القرآن العظيم يستخدم تشبيهاً للجبال بالسفن التي ترسو في الماء، وإذا كان العلماء حديثاً يستخدمون تشبيهاً لتوازن الجبال كقطعة خشب تطفو على سطح الماء ويغوص منها جزء كبير لضمان توازن القطعة الخشبية، ويشبّهون توازن الجبل بتوازن هذه القطعة الخشبية في الماء، أي يستخدمون نفس التشبيه القرآني، والسؤال: لولا أن العلماء وهم من غير المسلمين وجدوا في هذا التشبيه منتهى الدقة العلمية فهل كانوا سيستخدمونه في مراجعهم ويدرسونه لطلابهم في القرن الحادي والعشرين؟

إن هذا يثبت أن القرآن كتاب علم وليس كتاب أساطير كما يدّعي الملحدون، ويثبت أن القرآن معجز من الناحية العلمية ويتضمن سبقاً علمياً في علم الجبال، ويعني أيضاً أننا لا نحمّل النص القرآني أي معنى لا يحتمله، إنما نفهم النص كما فهمه العرب أثناء نزول القرآن، ولكن هم فهموه حسب معطيات عصرهم ولم يكن هنالك مشكلة على الرغم من عدم وجود أي تفسير علمي لجذور الجبال ودورها في التوازن الأرضي، ونحن اليوم نفهمه حسب أحدث المكتشفات العلمية ولا نجد أي مشكلة أيضاً، ألا يدلّ هذا على أن القرآن كتاب صالح لكل زمان ومكان؟!

تشكل الجبال في القرآن والسنة



يخبرنا علماء الجيولوجيا عن أسرار تشكل الجبال على الأرض. فمنذ أكثر من ثلاثة آلاف مليون سنة كان سطح الأرض يلتهب بحركة شديدة لأجزائه، البراكين والهزات الأرضية، وما تطلقه الأرض من باطنها من حمم منصهرة وغير ذلك.

وخلال ملايين السنين تبردت هذه القشرة الخارجية لسطح الأرض وشكلت ألواحاً تغطي الكرة الأرضية، هذه الألواح تسمى القشرة الأرضية. وتتحرك بشكل مستمر بحركة بطيئة جداً. وعند اصطدامها مع بعضها فإنها تشكل ضغطاً رهيباً يتجه للخارج بشكل عامودي على سطح الأرض، يؤدي هذا الضغط إلى إلقاء أطراف هذه الألواح للأعلى وبروزها. وبمرور الملايين من السنوات تشكلت الجبال التي نراها اليوم.

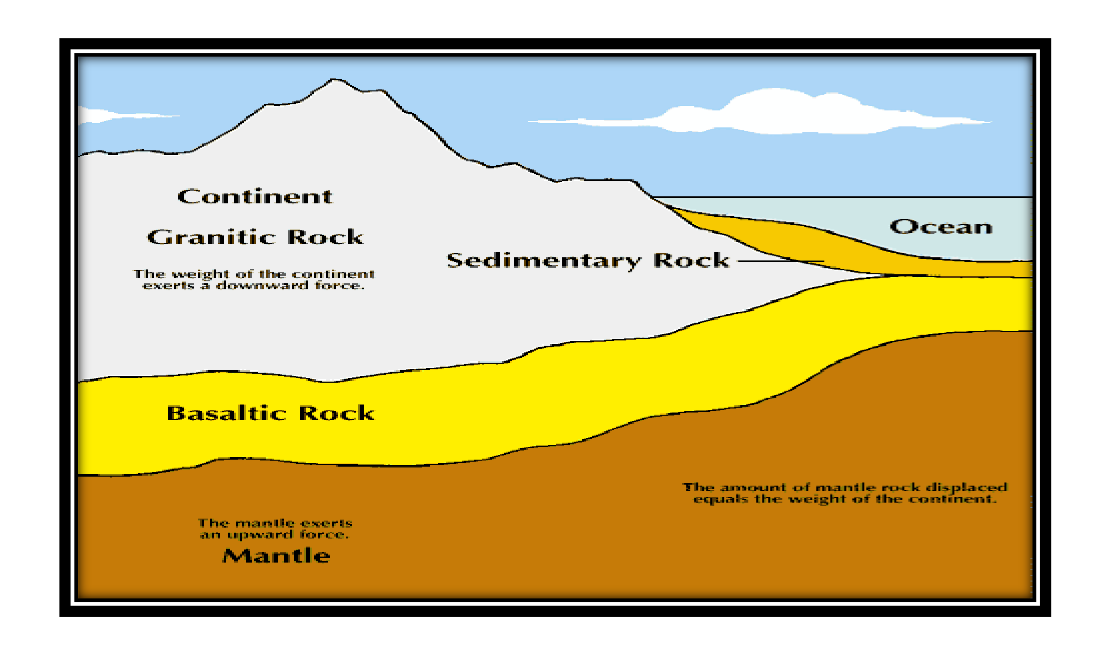
وهنا نجد أن كلمة (ألقى) هي الكلمة المثالية للتعبير عن آلية تشكل الجبال. لذلك نجد البيان القرآني يؤكد هذه الحقيقة العلميـة بقـوله تـعالى: (وألقى في الأرض رواسي أن تميد بكم) [النحل: ١٥].

ثم تأمل معي هذه الآية الكريمة التي تحدثت عن مدّ الأرض وحركتها وكيف أُلقيت الجبال نتيجة حركة الألواح، يقول تعالى: (والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل زوج بهيج) [ق: ٧].

فالآية تتحدث عن مدّ الأرض أي حركتها وهذا ما حدث فعلاً، والرجل عندما يمدّ يده يعني أنه يحركها لتمتد، إذن معنى قوله تعالى (والأرض مددناها) أي حركناها حركة بطيئة. وكان من نتائج هذه الحركة لقشرة أو لقشور الأرض هو اصطدام هذه

القشور وإلقاء ما بداخل الأرض للأعلى لتتشكل الجبال، لذلك يقول تعالى: (والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي). هذه الآلية لحركة سطح الأرض سوف تتكرر بعنف يوم القيامة، يقول عز وجل: *(وإذا الأرض مُدَّت * وألقت ما فيها وتخلَّت)* *[الانشقاق: ٣-٤]*.

إذن يوم القيامة سوف تمتد هذه الألواح الأرضية (أي ستتحرك) وسوف تضغط على بعضها ضغطاً هائلاً يسبب خروج ما في باطن الأرض إلى خارجها، لذلك جاء البيان الإلهي (وألقت ما فيها) بنفس التعبير عن الجبال (وألقى فيها رواسي).



يؤكد العلماء بعد دراسات استمرت قرنين من الزمان أن الجبال نشأت وتطورت نتيجة اصطدام الألواح الأرضية وتم إلقاء ما بداخل الأرض للخارج، أي أنها أُلقيت باتجاه سطح الأرض، وهذا ما أكده القرآن قبل أربعة عشر قرناً.

وانظر معي إلى هذا التوازن: لقد مدّ الله سطح الأرض وحرك أجزاءها ليلقي الجبال الرواسي التي ستثبت الأرض طيلة حياة البشرية عليها. ثم عندما تنتهي مهمة هذه الأرض تعود الكرة فيمّد الله أجزاء سطح الأرض وألواحه لتتحرك وتصطدم

بعضها ببعض وتخرج الأرض ما بداخلها وبذلك تقوم الساعة. هذه الحركة سوف ينتج عنها حركة الجبال، يقول تعالى عن أحداث يوم القيامة: (وإذا الجبال سُيّرت) [التكوير: ٣].

وتأمل معي هذا الحدث يوم القيامة عن زلزلة الساعة. يقول الله تعالى: (إذا زلزلت الأرض زلـزالها * وأخرجت الأرض أثقالها) [الزلزلة: ١-٢]. وتشير كلمة (أثقالها) إلى أشياء ثقيلة موجودة داخل الأرض، وفعلاً هذا ما كشفه العلم الحديث فكثافة طبقات الأرض وثقلها يزداد تدريجياً كلما اتجهنا إلى مركزها في باطن الأرض. فالقشرة الأرضية هي أخف من الطبقة التي تحتها وهكذا حتى نصل إلى مركز الكرة الأرضية وما يسمى بالنواة التي تزيد كثافتها وثقلها على القشرة بمرات عديدة.

ولكن حركة الألواح واصطدامها مع بعضها أدى إلى نشوء الجبال وانتصابها مما أدى إلى تثبيت القشرة الأرضية وعدم اهتزازها وإعادة التوازن إلى الأرض. إذن الحقيقة العلمية الثابتة التي نجدها في أبحاث علوم الأرض هي أن الأرض في بداية خلقها كانت تميد وتهتز وغير مستقرة، فنشأت سلاسل الجبال ذات الجذور الممتدة لعشرات الكيلو مترات في الغلاف الصخري للأرض مما أدى إلى استقرار الكرة الأرضية.

الإعجاز في السنة المطهرة:

هذه الحقيقة نجدها بالتمام والكمال في حديث الحبيب المصطفى صلى الله عليه وسلم عندما يقول: (لما خلق الله الأرض جعلت تميد فخلق الجبال فعاد بها عليها فاستقرت) [رواه الترمذي]. وانظر معي إلى قوله صلى الله عليه وسلم (تميد) أي تميل وتكاد تنقلب كالسفينة التي تطفو على سطح الماء وتكاد تقلبها الأمواج. وقد أثبت العلم هذه الحقيقة، فالقشرة الأرضية تطفو على بحر ملتهب من الحمم المنصهرة تبلغ حرارتها آلاف الدرجات المئوية.

ويسمي العلماء الطبقة التي تلي القشرة الأرضية بنطاق الضعف الأرضي ويتألف من صخور منصهرة عالية الكثافة والحرارة والضغط تتولد فيه تيارات حرارية عنيفة تؤدي إلى تحرك أجزاء القشرة الأرضية وتبدو كأنها ستنقلب. ووجود الجبال على هذه القشرة له دور مهم في توازن القشرة الأرضية وجعلها أكثر استقراراً وانتظاماً في رحلة دورانها حول

محورها. وهنا نتوقف مع هذا الحديث العظيم والذي يتضمن حقيقة علمية وجاءت كل كلمات الحديث مطابقة لآخر ما يتحدث عنه علماء الأرض اليوم.

فمن الذي أخبر الرسول الكريم بهذه الحقائق، ومن الذي علمه هذه المصطلحات العلمية؟ فكلمة (تميد) هي أدق كلمة لوصف حالة الأرض في بدء خلقها، وكلمة (فاستقرت) هي الكلمة الأنسب لوصف حالة الأرض بعد نشوء الجبال. أليس هذا الحديث هو دليل وبرهان مادي على أن الله تعالى هو الذي علم رسوله، وأن الرسول الأعظم صلى الله عليه وسلم قد بلغنا كل كلمة بدقة فائقة كما أوحاها الله إليه دون زيادة ولا نقصان .

الجبال أوتاد

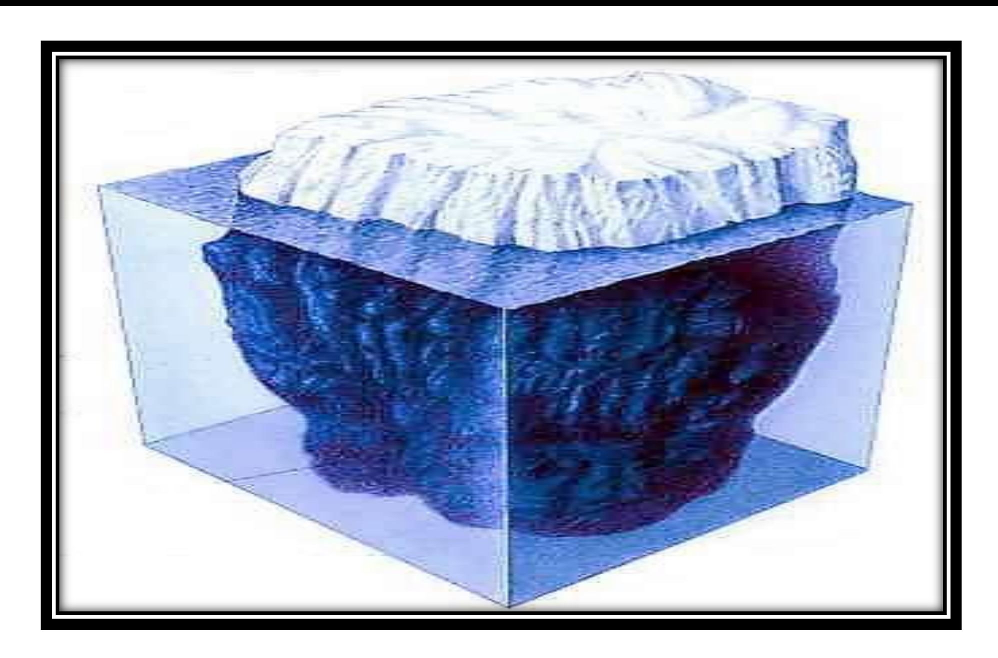


هذه آية من آيات الله عز وجل، قصيرة بعدد كلماتها ولكنها غزيرة بمعانيها ودلالاتها وإعجازها. تصِفُ الجبال بكلمة واحدة وهي قوله تعالى: (وَالْجِبَالَ أَوْتَاداً) [النبأ: ٧]. **والسؤال: هل جاء هذا المعنى في تشبيه الجبال بالأوتاد على سبيل المجاز، أم أن الجبال هي فعلاً أوتاد؟**

إن كل كلمة من كلمات هذا القرآن هي حقٌ لا ريب فيه من عند الله تعالى. والآن لنتدبر هذه الآية **ونسأل: ما هو الوتد وما هي مهمته وكيف يمكن للجبل أن يكون وتداً؟ ماذا يخبرنا العلم بهذا الخصوص وما هي آخر الأبحاث في مجال علوم الأرض وما هي الحقائق التي توصل إليها العلماء عن الجبال؟**

في السنوات الماضية اكتشف العلماء أن كل جبل هو عبارة عن وتد يثبت الأرض في رحلة دورانها. وقد حدث هذا الاكتشاف أثناء دراسة القشرة الأرضية. فتبين أن للجبل كثافة تختلف عن الأرض من حوله، وأننا نرى من الجبال الجزء البارز منها، ولكن معظم أجزاء هذه الجبال تنغرز في باطن الأرض لآلاف الأمتار ولا نراها!

تماماً كالوتد، معظمُه في الأرض وجزء صغير منه بارز فوقها، هكذا حال الجبال معظم وزنها وحجمها يتركزان في باطن الأرض ولا يبرز منها إلا القليل فوق سطح الأرض. ولولا هذا التصميم للجبل لكان عبئاً على الأرض ولأحدث هزات فيها



هناك حقيقة علمية يعترف بها جميع علماء الجيولوجيا اليوم ألا وهي أن كل جبل له وتد يمتد عميقاً في الأرض، ولولا هذه الأوتاد لم تستقر الجبال ولم تستقر القشرة الأرضية، فالوتد مهمته تثبيت الجبل من جهة وتثبيت القشرة الأرضية من جهة ثانية.

هذه الحقيقة العلمية بدأت تستحوذ اهتمام الباحثين منذ مطلع القرن العشرين، واستغرقت جهود العلماء عشرات السنوات من البحث والتجربة والقياس والتكاليف الباهظة... وبالنتيجة تم إثبات أن جميع الجبال التي نراها لها جذور كالأوتاد تماماً تمتد لمسافات تزيد على ستين كيلو متراً في باطن الأرض أي أنه من المعترف به أن معظم الجبال تمتلك جذوراً تمتد داخل الأرض وتطفو عبر الغلاف الصخري بشكل مرن. أي أن الجبال تشبه الأوتاد فهي تملك جذوراً عميقة في الأرض، هذه الجذور ممتدة بعمق في الأرض ولذلك فإن شكل الجبل يشبه الوتد!

قام العلماء R. Carbonell, A. Pérez-Estaún, J. Gallart, J. Diaz, S. Kashubin, J. Mechie, R. Stadtlander, A. Schulze, J. H. Knapp, A. Morozov بدراسة عام ١٩٩٦ حول جذور الجبال، وتركزت الدراسة في جبال الألب في أوربا، ووجدوا أن هذه الجبال تمتد عميقاً في الأرض لعشرات الكيلومترات (٤٠-٥٠ كيلو متر).

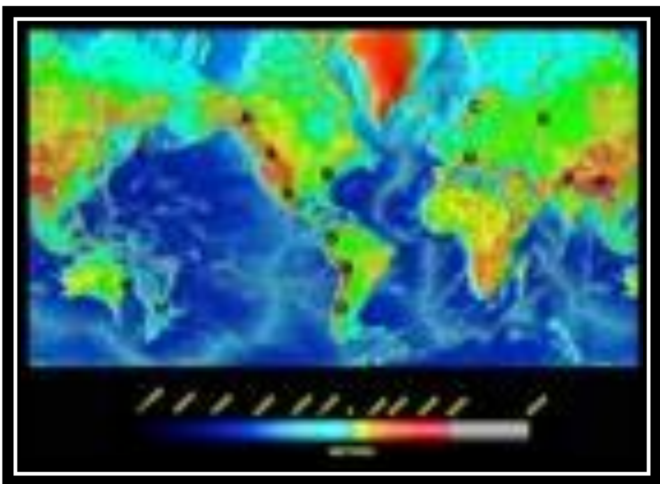
وفي بحث آخر تم من خلاله إثبات وجود الجذور للجبال، لاحظتُ أن العلماء PEDREIRA D. ; PULGAR J. A. ; GALLART J. ; DIAZ J يستخدمون كلمة wedge وهي تعني (وتد) فقد استخدموا هذه الكلمة وهم لم يقرأوا القرآن، لماذا؟ الجواب لأنهم وجدوا أوتاداً حقيقية للجبال، ولذلك وضعوا هذه الكلمة في بحثهم، ولكنهم نسوا أن القرآن سبقهم إلى ذلك بأربعة عشر قرناً!

وسؤالنا لكل ملحد...

لو كان هذا القرآن من تأليف محمد صلى الله عليه وسلم وهو نبي أمّي لم يتلَقَّ العلم ولم يكن في زمنه من العلوم إلا الأساطير التي تُنسج حول الجبال، فكيف عبَّر بدقة متناهية وسمَّى هذه الجبال بالأوتاد؟ إن الذي علَّمه هذا المصطلح العلمي هو ربّ الجبال ومنَزّل القرآن سبحانه وتعالى.

الجبال تتحرك

أثبت العلماء أن الجبال ليست جامدة كما نراها، بل هي تتحرك، وهذا ما أشار إليه القرآن في آية معجزة، فمن كان يعلم زمن نزول القرآن بأن الجبال تتحرك حركة خفية فتمر مروراً لا نحس به؟..



ظلت الأساطير تنسج حول الجبال لآلاف السنين، فكانت كل حضارة من الحضارات القديمة تنظر إلى أن هناك آلهة للجبال، وكانوا ينظرون إلى الجبال على أنها أكثر أجزاء الأرض ثباتاً، ولكن القرآن الكريم حدثنا عن حركة خفية للجبال لا نشعر بها.

سوف يكون بحثنا حول آية عظيمة وهي قوله تعالى: (وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ) [النمل: ٨٨]. إن الذي يقرأ هذه الآية يلاحظ أن الله تعالى قد ذكر أن الجبال تتحرك وتمرّ تماماً كالغيوم في السماء عندما تمر أمامنا، والسؤال: ماذا يقول العلم الحديث وما هي آخر الاكتشافات العلمية حول الجبال؟

كيف فهم المفسرون هذه الآية قديماً؟

قال الإمام ابن كثير رحمه الله في تفسيره لهذه الآية: "(وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً) أي تراها كأنها ثابتة باقية على ما كانت عليه (وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ) أي تزول عن أماكنها كما قال تعالى: (يَوْمَ تَمُورُ السَّمَاءُ مَوْرًا (٩) وَتَسِيرُ الْجِبَالُ سَيْرًا) [الطور: ٨-٩]".

أي أن الإمام ابن كثير ومعظم المفسرين قديماً فهموا هذه الآية على أنها تتحدث عن حركة الجبال يوم القيامة. ولكن في العصر الحديث تناول هذه الآية الإمام محمد الشعراوي وقال (تَحْسَبُهَا جَامِدَةً) أي تظنها ثابتة، ويوم القيامة لا يوجد ظن بل إن الظن في الدنيا أما يوم القيامة فكل ما نراه هو الحق، ولذلك هذه الآية تتحدث عن حركة الجبال في الدنيا.

ويتابع الشعراوي تفسيره فيقول: "إذا صعدنا إلى الفضاء الخارجي فإننا نرى الأرض وهي تدور وتتحرك وتتحرك معها الجبال أيضاً، وفي هذا إشارة إلى دوران الأرض حول نفسها".

ولكن إذا تأملنا الآية جيداً نلاحظ أنها تتحدث عن حركة الجبال تحديداً وليس عن حركة الأرض بشكل كامل، فالأرض عندما تدور حول محورها فإن كل شيء معها يدور الإنسان والبحار والأشجار والحيوان، ولذلك فإن هذه الآية لابد أن يكون فيها معجزة تتعلق تحديداً بحركة الجبال، وهذا ما سنكتشفه من خلال الفقرات الآتية.

حركة الألواح الأرضية:

في عام ١٩١٢ اقترح العالم Alfred Wegener نظرية الانجراف القاري بعد ما لاحظه من دلائل تؤكد أن القارات كانت كتلة واحدة. وقد كانت المرة الأولى التي يتحدث فيها شخص عن حركة اليابسة بما تحمله من جبال ووديان، وقد تعجب أن العالم الذي اقترح هذه النظرية قد اتُّهمه الناس بالجنون، ولم يصدقوا بأن الجبال يمكن أن تتحرك!!

ففي ذلك الوقت كان من الصعب جداً أن يتصور العلماء بأن هذه الكتل الضخمة من اليابسة تطوف حول العالم! كان من الصعب أن يتخيل الناس أن الألواح الأرضية تتحرك وتمتد، وربما يكون علماء أمريكا هم أشد عداءً لهذه الفكرة في ذلك الوقت، وبقي هذا العداء حتى منتصف الستينات من القرن العشرين، ولكن الحقائق العلمية والدلائل التي تثبت حركة ألواح الأرض أصبحت كثيرة وأكبر من أن تدحض.

ومنذ السبعينيات من القرن العشرين بدأت نظرية تحرك القارات تأخذ شكل الحقيقة العلمية، حتى جاء القرن الحادي والعشرين عندما رأى العلماء حركة هذه القارات رؤية يقينية من خلال الأقمار الاصطناعية والرادارات والمراصد الفلكية المتوضعة في أماكن مختلفة من الأرض.

وهناك إثباتات من الرسوبيات والأحافير والنباتات والحيوانات وغير ذلك حيث وجد العلماء نفس الآثار في جميع القارات، ومن غير المعقول أن هذه الكائنات الحية التي عاشت قبل ملايين السنين مثل الديناصورات قد عبرت المحيطات من قارة لأخرى، ولذلك فإن المنطق العلمي يفرض بأن القارات كانت مجتمعة في كتلة واحدة ثم انفصلت وتباعدت خلال مئات الملايين من السنين.

تتركب القشرة الأرضية مع الطبقة التي تليها من مجموعة من الألواح، وتوجد بين هذه الألواح صدوع أو شقوق. وقد تبين للعلماء أن هذه الألواح في حالة حركة دائمة، وبنتيجة حركة الألواح واصطدامها مع بعضها تتشكل الجبال، وهذه الجبال تكون في حالة حركة دائمة أيضاً.

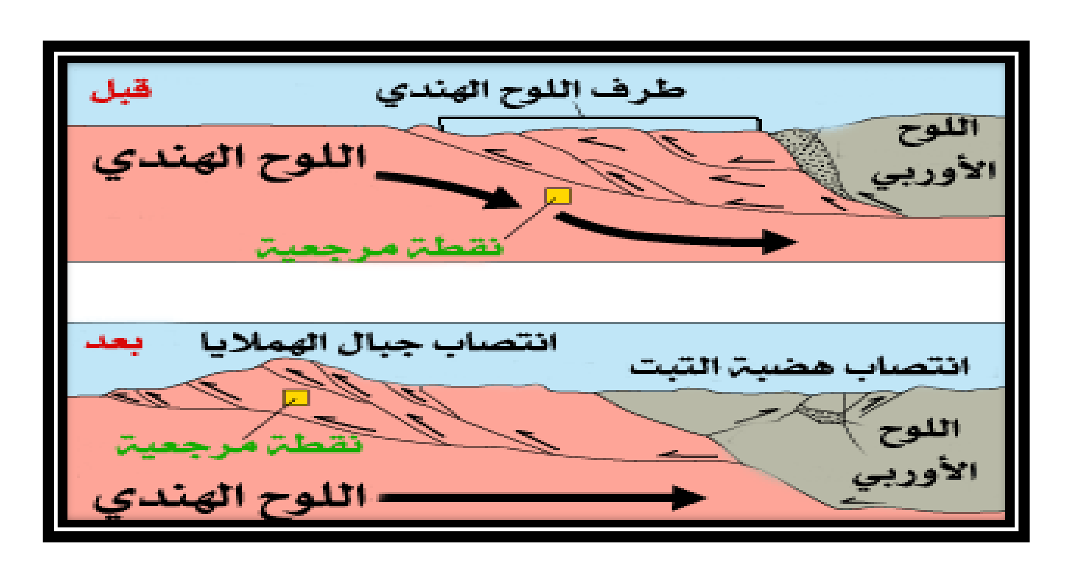
يعتقد علماء الجيولوجيا اليوم أن سطح الكرة الأرضية ليس كتلة واحدة بل أشبه بلوح مكسور إلى مجموعة ألواح ومتوسط سماكة هذه الألواح ٨٠ كيلو متر، وهذه الألواح تتحرك فوق طبقة ثقيلة وساخنة وتسير الألواح بسرعة ١٠ سنتمتر وسطياً في السنة. وعلى حدود هذه الألواح تتوضع معظم البراكين في العالم، وتكون المناطق الحدودية من أكثر المناطق تعرضاً للزلازل والهزات الأرضية.

وتوجد ثلاثة أنواع لحركات الحدود التي تفصل بين الألواح وهي:

١- نهايات متباعدة: وهنا نجد أن الألواح تتباعد عن بعضها مما يشكل فجوات تمتلئ بالحمم المنصهرة المتدفقة من الأرض على مر ملايين السنين وتشكل قشرة أرضية جديدة عند هذه المنطقة.

٢- نهايات متقاربة: وتنشأ عند اقتراب الألواح الأرضية من بعضها فتنزلق لتشكل الوديان، أو تصطدم ويبرز أحد اللوحين وتشكل السلاسل الجبلية وتنشأ الجبال تدرجياً بطريقة الانتصاب، ومن هنا ربما ندرك عمق الآية الكريمة عندما طلب الله منا أن نتأمل إلى هذه الجبال كيف نُصبت فقال: (وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ) [الغاشية: ١٩].

٣- تصطدم الألواح مع بعضها: عند الحواف مباشرة وهنا تحدث الهزة الأرضية الزلازل.



شكل يمثل اصطدام اللوح الهندي باللوح الأوربي قبل ٤٥ مليون سنة، حيث تحرك اللوح الهندي باتجاه اللوح الأوربي وتصادما وخلال ملايين السنين انتصبت سلسلة جبال الهملايا بشكل يدعو للتأمل والتفكر بعظمة هذا الاصطدام وكيف شكل هذه الجبال التي تمثل أعلى قمم في العالم. وانظروا معي إلى النقطة المرجعية (باللون الأصفر) والتي كانت في الأسفل ثم انتصبت وارتفعت إلى الأعلى، وهنا نحن نستجيب لدعوة الله تعالى لنا أن ننظر إلى هذه الجبال كيف نُصبت! يقول تعالى: (أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ * وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ * وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ) [الغاشية: ١٧-١٩]. المصدر U.S. Geological Survey

كيف تتحرك الجبال؟

الجبل هو منطقة من الأرض ترتفع بشكل مفاجئ عما حولها. والسلاسل الجبلية هي مجموعة كبيرة من الجبال تمتد لآلاف الكيلو مترات وتشكل ما يشبه الأحزمة. مثل سلسلة جبال الهملايا شمال الصين، وسلسلة جبال الألب في قلب أوربا.

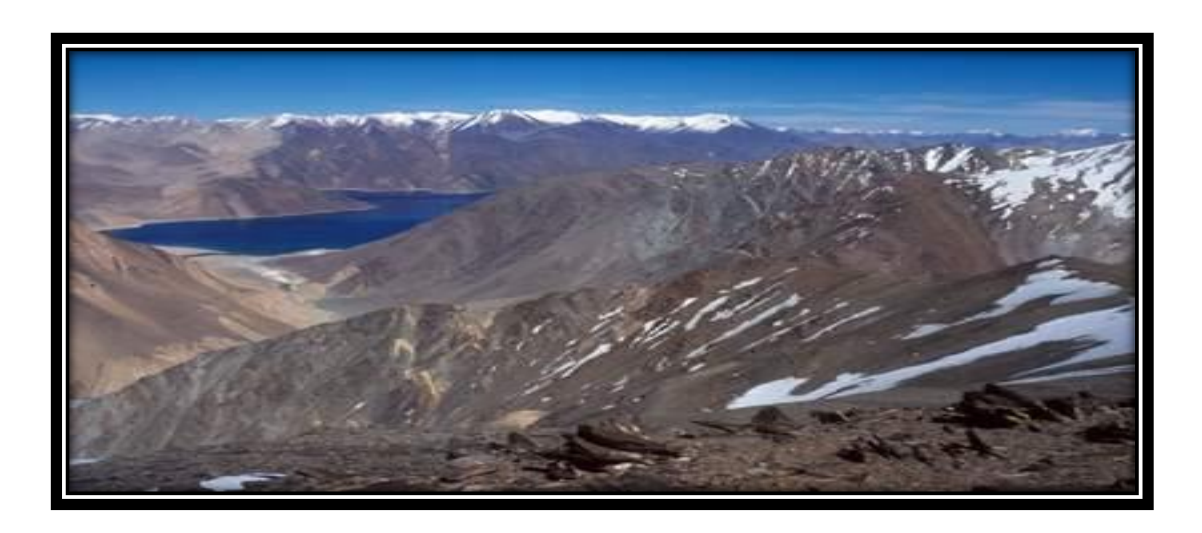
ففي سلسلة جبال الهملايا توجد أعلى قمم في العالم تشكلت قبل حوالي ٤٥ مليون سنة، وذلك بعد أن اصطدم لوحان من الألواح القارية بعضهما ببعض، فتشكلت هذه السلاسل وبرزت كنتيجة للتصادم العنيف. وهناك بعض السلاسل الجبلية في شمال شرق أمريكا يعود تاريخ تشكلها إلى ما قبل ألف مليون سنة.

للجبال عدة حركات أهمها:

١- حركة أفقية مع ألواح الأرض. فاللوح الهندي مثلاً يتحرك مع ما يحمله من جبال كل سنة عدة مليمترات، إذن الجبال تتحرك وتمر وتُدفع بنتيجة التيارات الحرارية للطبقة التي تلي جذور الجبال.

٢- حركة عمودية بنتيجة التيارات الحرارية أيضاً والتي تساهم في رفع الجبل وخفضه عدة مليمترات كل سنة.

٣- هناك حركة اكتشفت حديثاً، ففي عام ٢٠٠٦ وجد أحد العلماء أن الأمطار الهاطلة بالقرب من الجبال فإنها تختزن في خزانات ضخمة تحت الجبال وتؤثر على جذور الجبال. قام هذا العالم ببحثه في جبال الألب جنوب نيوزلندة، فوجد أن الأمطار تسبب للجبال تآكلاً مقداره ١٠ مليمتر كل سنة.



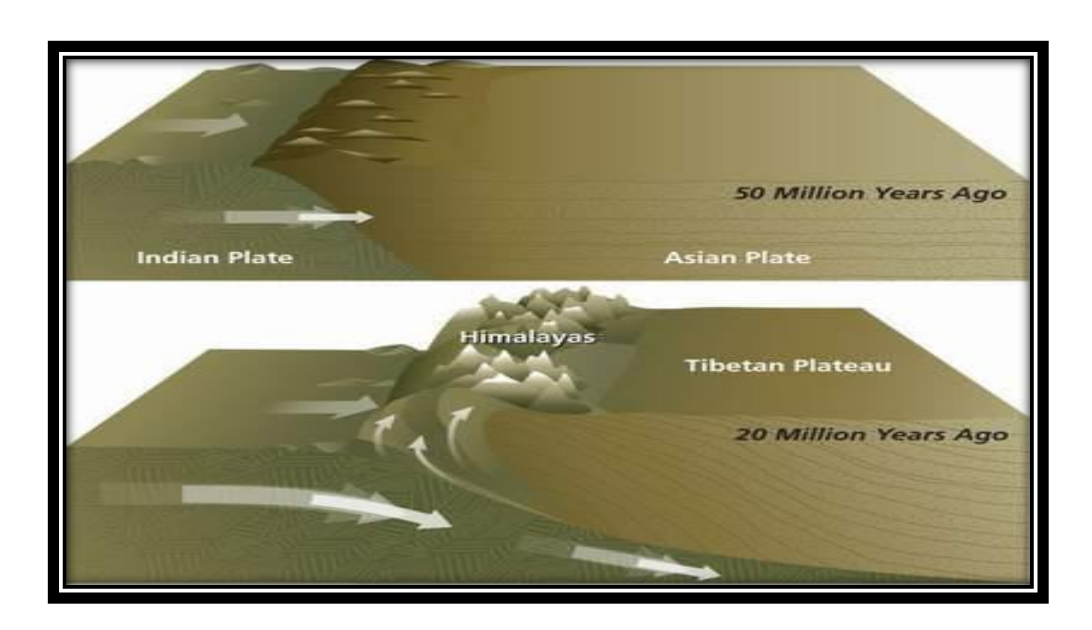
صورة لبحيرة Pangong في شمال الهند مأخوذة من ارتفاع ٦ كيلو متر تقريباً، ونلاحظ التمدد الكبير للوح الذي يسمى لوح التيبت، مما فسح المجال للمياه أن تتجمع في هذه البحيرة، وهذه الظاهرة تتكرر كثيراً على سطح الأرض حيث نلاحظ وجود حركة للألواح الأرضية خلال ملايين السنين تساهم في تشكل الجبال ونشوء البحيرات والأنهار. المصدر **Woods Hole Oceanographic Institution**

ويؤكد العلماء وجود مراحل لنشوء الجبال حيث تبدأ بتمدد الألواح ثم اصطدامها ثم تشكل الجبال ثم تفسح المجال أمام الأنهار لتتشكل، إذن نحن أمام ثلاثة مراحل: امتداد الألواح أي تمددها، ثم نشوء الجبال الرواسي، ثم تشكل الأنهار، وهذا ما لخصه لنا القرآن بكلمات قليلة في قول الحق تعالى: (وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا) [الرعد: ٣].

ويقول البروفسور Pysklywec إن هذه الأمطار وما تختزنه الجبال من مياة تغير سلوك الجبال من حيث الحركة، وتؤثر على حركة الألواح التي تحمل هذه الجبال وبالتالي يمتد التأثير ليصل إلى جذور الجبال.

ويستغرب هذا العالم من وجود هذه الحركة الغريبة والمعقدة للجبال، ويقول: "إننا لم نكن نتوقع أن التغيرات على سطح الجبل يمكن أن تؤثر على جذر هذا الجبل وعلى حركته، إنها المرة الأولى التي ندرك فيها أن الألواح الأرضية تتحرك بفعل التأثيرات الخارجية على سطح الأرض".

إذن الحقيقة التي يقررها العلماء اليوم هي أن الجبال تمر وتتحرك وأحياناً تعكس اتجاه حركتها وسبب هذه الحركة أنها تُدفع بواسطة التأثيرات الحرارية الباطنية للأرض، تماماً كما تدفع الرياح الغيوم! ولكن حركة الجبال لا يمكن إدراكها مباشرة ولكن تأثيراتها تظهر خلال ملايين السنين.



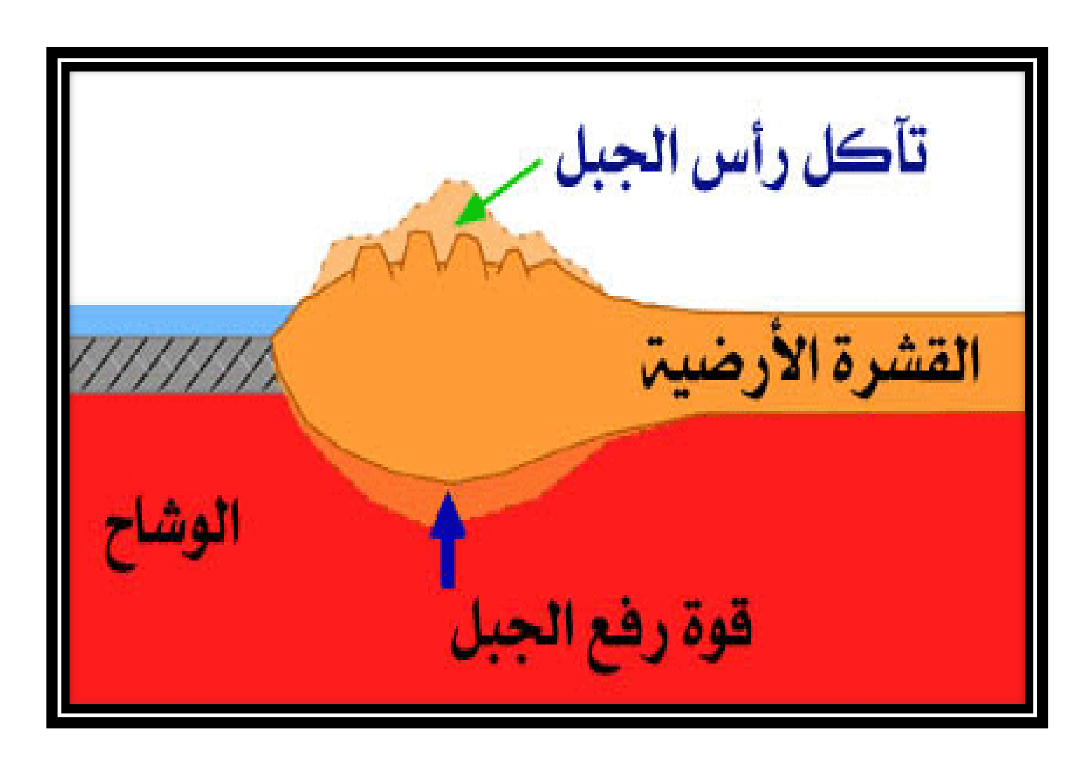
صورة تمثل حركة الجبال مع القشرة التي تتوضع عليها، وهذه الحقيقة العلمية لم تُكتشف إلا في منتصف القرن العشرين، ومنذ أقل من سنة فقط تبين للعلماء أن حركة الجبال معقدة جداً، وهي حقيقة يقينية أن الجبال تتحرك وتمر مروراً بسبب قوة الدفع التي تولدها التيارات الحرارية تحت جذور الجبال، تماماً مثل مرور الغيوم في السماء عندما تحركها قوة الدفع للرياح!! ولذلك يقول تعالى: (وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ) [النمل: ٨٨]. المصدر www.whoi.edu

اكتشاف جديد:

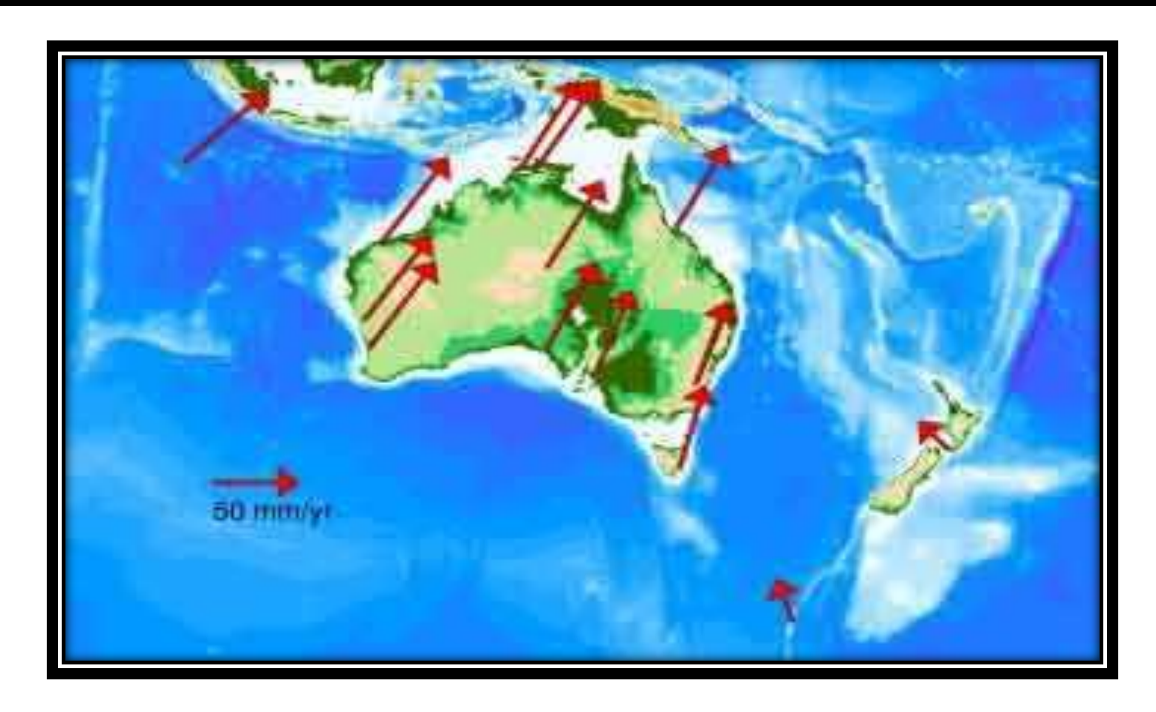
قام علماء من ألمانيا منذ أيام باكتشاف جديد في مجال حركة الجبال!!! فقد تبين لهم أن قارة أوربا وقارة أمريكا الشمالية تبتعدان عن بعضهما بمعدل ١٨ ميليمتر كل عام، وقد وجدوا أيضاً أن هذه المسافة دقيقة جداً، لأنهم يستخدمون المراصد الفلكية لرصد حركة النجوم، وهناك مراصد تتوضع في أوربا وأخرى تتوضع في أمريكا، وعندما تتلقى هذه المراصد الإشارات الراديوية من النجوم النيوترونية مثلاً (وهي التي سماها القرآن بالطارق)، وهذه

الإشارات دقيقة جداً وهي أفضل من أي ساعة أرضية، أي أنها منتظمة، ولذلك يجب أن تتلقى المراصد الفلكية على الأرض هذه الإشارات في نفس الوقت مع فارق ضئيل جداً يتناسب مع بعد كل من المرصدين.

وعندما قاس العلماء هذه الفوارق بدقة متناهية وجدوا أن هناك حركة للوح الذي يحمل قارة أوربا وحركة أخرى للوح الذي حمل قارة أمريكا وأن هذين اللوحين يتحركان بسرعة تصل إلى ١٨ مليمتر في السنة، أي أن الجبال التي تحملها هذه الألواح تتحرك أيضاً.



يؤكد العلماء اليوم أن الجبال تتحرك حركة خفية بكافة الاتجاهات تقريباً، وتبلغ سرعة الجبل أقل من مليمتر في الشهر، لذلك هي سرعة لا يمكن إدراكها بل إننا نراها جامدة تماماً، ولكنها في الحقيقة تتحرك، وتمر أمامنا (وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ). وهناك حركة ثانية للجبل بسبب القوى الحرارية التي تسبب قوة رفع الجبل، وكذلك فإن الجبل يتآكل من أطرافه باستمرار، وكأن الأرض تتآكل من أطرافها: (أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَأْتِي الْأَرْضَ نَنْقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا). المصدر: www.physicalgeography.net



صورة لقارة أستراليا توضح كيف تتحرك هذه القارة باتجاه الشمل الشرقي، بمعدل ٧٣ مليمتر في السنة، ويتحرك قاع البحار من حولها ٥٠ مليمتر في السنة باتجاه الشرق. المصدر:www.ga.gov.au .

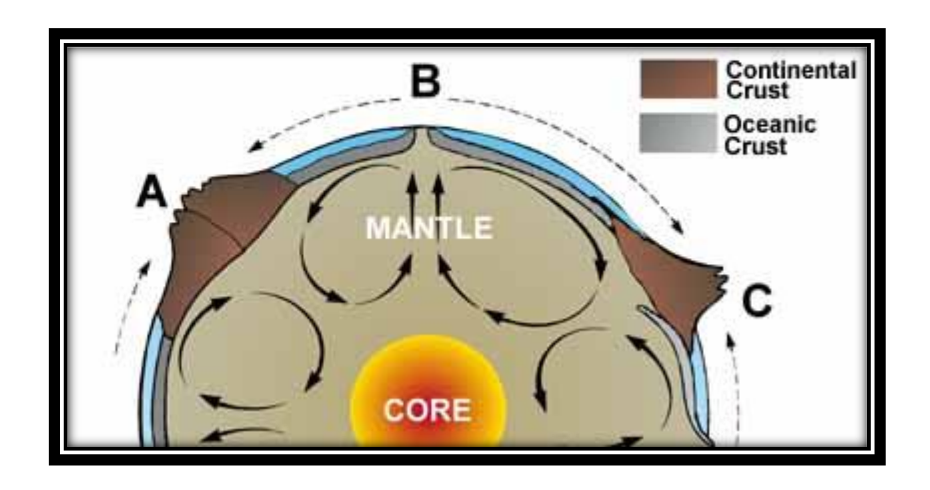
إن الجبال الموجودة على الكواكب مثل المريخ تتحرك أيضاً! فقد وجد العلماء أدلة مقنعة على حركة أن القشرة التي تغلف سطح المرج (أي الطبقة الخارجية) تتحرك، فهذا الكوكب يشبه الأرض فهو يتألف من طبقات أيضاً، القشرة من الخارج ثم الوشاح ثم النواة. وطبعاً منطقة الوشاح تحت القشرة لزجة وحارة جداً، وتتحرك القشرة فوقها وتطفو، وهذا يثبت أن الجبال على سطح المريخ تتحرك أيضاً.

إعجاز مذهل!!

إن الذي يتأمل هذه الاكتشافات العلمية، وجميعها تؤكد على حركة الجبال فهي تتحرك ولا نشعر بها أبداً، ومن هنا يتجلى قول الحق تبارك وتعالى: (وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ) النمل: ٨٨]. هذه الآية العظيمة هي دليل عظيم على صدق القرآن وأنه كتاب الحقائق، فلا يمكن لأحد زمن نزول القرآن أن يتنبأ بحركة الجبال ويصفها بأنها تشبه مرور الغيوم، وهذا التشبيه صحيح علمياً.

فالغيوم تُدفع بالتيارات الهوائية الناتجة عن فروق درجات الحرارة، وكذلك الجبال تُدفع بالتيارات الحرارية الناتجة عن فروق درجات الحرارة على عمق مئات الكيلو مترات. كذلك فإن حركة الغيوم تكون عادة انسيابية وبطيئة وكذلك حركة الجبال انسيابية وبطيئة ولا نكادج نحس بها.

الغيمة قد تغير اتجاه حركتها حسب قوى الرياح التي تدفعها، وكذلك الجبل يمكن أن يغير ويعكس اتجاه حركته أيضاً، حسب الظروف البيئية المحيطة به. أيضاً إذا دققنا النظر في أي غيمة نرى بأنها تتحرك في كافة الاتجاهات: إلى أعلى وأسفل وإلى الشرق أو الغرب، وكذلك الجبل يتحرك في جميع الاتجاهات.



شكل يمثل حركة الجبال على القشرة الأرضية بفعل التيارات الحرارية التي تحدث تحت هذه القشرة، وتدفع الجبال تماماً كما تدفع الرياح الغيوم، وصدق الله عندما قال: (وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ) [النمل: ٨٨]. المصدر Amateur Astronomy & Earth Sciences, December 1995.

ومن عظمة هذه الآية أنه لا يوجد تناقض في فهمها على مر العصور، فمنذ مئات السنين فهم المفسرون هذه الآية على أنها تتحدث عن حركة الجبال يوم القيامة، وهذا الفهم صحيح لأن الجبال بالفعل ستتحرك وتسير ثم ينسفها ربنا ويسويها بالأرض.

وحديثاً فهم علماؤنا هذه الآية على أنها تتحدث عن دوران الأرض حول نفسها، وهذا فهم صحيح لأن الأرض بالفعل تتحرك مع كل ما تحمله من جبال وبحار ومخلوقات. ونحن اليوم نفهم من هذه الآية إشارة واضحة إلى حركة الألواح الأرضية وإلى حركة الجبال على هذه الألواح، وقد يتطور العلم فنجد أننا أمام فهم جديد، وتبقى الآية صحيحة وتتفق مع العلم الحديث مهما تطور هذا العلم، وهذا لا يكون إلا لكلام الله تعالى.

الهدف من هذه الحقيقة الكونية:

والآن نتساءل: لماذا ذكر الله تعالى هذه الحقيقة الكونية الخفية في كتابه؟ ولماذا أمرنا أن نتدبرها؟ هل لمجرد حب المعرفة أو الفضول أو معرفة أسرار الكون، أم أن هناك أهدافاً أخرى؟ الحقيقة عندما نتأمل هذه الآية نلاحظ أن الله اختتمها بقوله: (إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ)، فما علاقة حركة الجبال التي لا نراها بعلم الله بأفعالنا؟

بعد تأمل طويل لهذه الآية وجدت وكأن هذه الآية تحمل رسالة لنا نحن البشر، وبخاصة المؤمنين: اعلموا كما أن الله تعالى يعلم حركة هذه الجبال وأنتم لا ترونها، وأن الله قد أخبركم عن هذه الحركة الخفية ولم تتأكدوا منها إلا بأدق الأجهزة، كذلك فإن الله تعالى يعلم كل فعل تقومون به، أو كلمة تنطونها، أو فكرة قد تخطر ببالكم، فينبغي عليكم أن تحسوا بمراقبة الله لحركاتكم وسكناتكم، لأنه يراها وسيحاسبكم عليها.

وهذه الرسالة ينبغي أن نتأملها جيداً، فالله الذي يرى الجبال وهي تتحرك، كذلك يرى كل عمل نقوم به وهو أخبر بنا من أنفسنا، فهل نشعر بمدى علم الله تعالى وهل نعظّم هذا الإله الذي أتقن كل شيء؟

وأمام هذه الحقيقة لا نملك إلا أن نسبح الله تعالى، وأن نقف خاشعين أمام عظمة هذا القرآن، وأمام عظمة إعجازه وآياته، كيف لا والله يقول: (لَوْ أَنْزَلْنَا هَذَا الْقُرْآَنَ عَلَى جَبَلٍ لَرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُتَصَدِّعًا مِنْ خَشْيَةِ اللَّهِ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ) [الحشر: ٢١].

إنها آيات عظيمة تشهد على قدرة الخالق وعظمة كلامه، فأين أنتم أيها المشككون بهذا القرآن، وأين هي كتبكم وعلومكم، نحن لا ننكر أن لكم فضلاً في اكتشاف هذه الحقائق، ولكن ينبغي عليكم ألا تنكروا فضل القرآن في الحديث عن هذه الحقائق وأن هذا الكتاب جدير بالتدبر والتأمل، يقول تعالى: (لَقَدْ كَانَ فِي قَصَصِهِمْ عِبْرَةٌ لِأُولِي الْأَلْبَابِ مَا كَانَ حَدِيثًا يُفْتَرَى وَلَكِنْ تَصْدِيقَ الَّذِي بَيْنَ يَدَيْهِ وَتَفْصِيلَ كُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ) [يوسف: ١١١].

أهمية الجبال في نزول الأمطار



إن النبي عليه الصلاة والسلام لم يكن يعيش في بيئة كهذه، بل كان يعيش في بيئة صحراوية، وفي هذه البيئة الصحراوية لا يمكن للإنسان أن يتنبأ بوجود علاقة بين الجبال وبين الماء أو المطر، وهذا دليل على أن كل كلمة جاء بها النبي عليه الصلاة والسلام هي من عند الله تعالى.



دائماً هناك علاقة بين الجبال والغيوم، فنرى أن قمم الجبال تكون مغطاة بالغيوم معظم أيام السنة، وذلك بسبب تصميم الجبال الذي يعمل كمصد للهواء ينزلق على سطحه ويساهم الشكل الانسيابي للجبل في تسريع تيارات الهواء المحملة ببخار الماء، ويساهم في تبريدها وتشكل الغيوم



نلاحظ أن الينابيع غالباً ما تتشكل بالقرب من الجبال، ويؤكد العلماء أن الماء الذي ينبع من قرب الجبل يكون نقياً ومستساغ المذاق، وهذا ما حدثنا عنه القرآن في قوله تعالى: (وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُم مَّاء فُرَاتاً) [المرسلات: ٢٧]. والفرات أي المستساغ المذاق.



لولا الجبال لم نتمكن من شرب قطرة ماء! قد يكون هذا الكلام غريباً ولكن الحقيقة أن للجبال دور مهم في المناخ حيث تلعب دوراً أساسياً في تشكل الغيوم، والغيوم طبعاً مسؤولة عن هطول المطر، ثم إن الجبال تساهم في تشكل الثلوج، ومن

ثم وبعد ذوبان هذه الثلوج تساهم الجبال بفعل تصميمها الداخلي (طبقات الصخور) في تنقية هذا الماء المذاب.



هناك علاقة أخرى بين نسبة ارتفاع الجبل وبين كمية الماء الهاطل أو المتدفق من الجبل، فكلما كان الجبل أعلى كانت كمية الماء أكبر بل وأكثر نقاوة وكان مذاقها أطيب، ولذلك فقد ربط القرآن بين الرواسي الشامخات وهي الجبال العالية فقال (رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ)، وبين الماء الفرات وهو الماء المستساغ المذاق والطيب الطعم، يقول تعالى: (مَاء فُرَاتاً).

أسرار القرآن في الأية.. ومغزي دلالتها العلمية
ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب سود

هذه الآية الكريمة جاءت في نهاية الثلث الثاني من سورة فاطر، وهي سورة مكية استهلت بحمد الله ـ تعالي ـ فاطر السماوات والأرض(أي خالقهما علي غير مثال سابق)، وجاعل الملائكة رسلا إلي أنبيائه ورسله خاصة وإلي بقية عباده، بصفة عامة، والملائكة خلق متعددو الأجنحة، واستعرضت السورة عددا من صفات الله وأسمائه ومنها: أنه ـ تعالي ـ الخالق، الرازق، القادر، القدير، العزيز، الحكيم، المنعم، الحليم، العليم، الغفور، البصير، الشكور، الخبير، الواحد، الأحد، الفرد، الصمد، صاحب الرحمات الواسعة، الذي يفتح للناس منها مالا يمكن لأحد أن يغلقه، ويغلق ما لا يمكن لأحد أن يفتحه...!!! وتذكر السورة الكريمة الناس بنعم الله ـ تعالي ـ عليهم، وتستنكر جحودهم لها..، وتثبت رسول الله ـ صلي الله عليه وسلم ـ في مواجهة تكذيب الكافرين لنبوته بتقرير أن الرسل من قبل قد كذبوا، علي الرغم من أنهم جاءوا أممهم بالمعجزات الواضحات والوحي المنزل بالهداية الربانية، فأخذهم الله أخذا شديدا عقابا لهم علي كفرهم، وأن الأمور كلها مردها إلي الله ـ تعالي ـ فيجازي كلا بما يستحق. .

وهذه الآيات الكونية تحتاج إلي مجلدات في دراستها، وإظهار جوانب الاعجاز العلمي فيها، إلي جانب ما تحمله من الدلالات المنطقية المقنعة علي طلاقة القدرة الإلهية في إبداع الخلق، ولذلك سوف أقتصر هنا علي آية واحدة فقط منها وهي آية اختلاف قول الحق ـ تبارك وتعالي ـ:... ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب [...,ألوان الجدد القاطعة لصخور الجبال .

أقوال المفسرين":

في تفسير قوله(تعالي): ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فأخرجنا به ثمرات مختلفا ألوانها ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب سود ومن الناس والدواب والأنعام مختلف ألوانه كذلك إنما يخشي الله من عباده العلماء إن الله عزيز غفور(فاطر:٢٨,٢٧).

ذكر ابن كثير(يرحمه الله) مانصه: يقول تعالي منبها علي كمال قدرته في خلقه الأشياء المتنوعة المختلفة من الشيء الواحد، وهو الماء الذي ينزله من السماء، يخرج به ثمرات مختلفا ألوانها.... كما هو الشاهد من تنوع ألوانها وطعومها وروائحها، كما قال تعالي في الآية الأخري:(يسقي بماء واحد ونفضل بعضها علي بعض في الأكل إن في ذلك لآيات لقوم يعقلون)، وقوله تبارك وتعالي: (ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها) أي وخلق الجبال كذلك مختلفة الألوان كما هو المشاهد أيضا من بيض وحمر، وفي بعضها طرائق وهي الجدد جمع جدة مختلفة الألوان أيضا، قال ابن عباس: الجدد الطرائق، ومنها غرابيب سود، قال عكرمة: الغرابيب الجبال الطوال السود، وقال ابن جرير: والعرب إذا وصفوا الأسود بكثرة السواد، قالوا: أسود غربيب، ولهذا

قال بعض المفسرين في هذه الآية: هذا من المقدم والمؤخر في قوله تعالي:(وغرابيب سود) أي سود غرابيب، وفيما قاله نظر.. فتبارك الله أحسن الخالقين...، ولهذا قال تعالي بعد هذا(إنما يخشي الله من عباده العلماء) أي إنما يخشاه حق خشيته العلماء العارفون به، لأنه كلما كانت المعرفة للعظيم القدير أتم والعلم به أكمل، كانت الخشية له أعظم وأكثر...

وذكر صاحبا تفسير الجلالين(جزاهما الله خيرا) مانصه:...(ومن الجبال جدد) جمع جدة، أي طريق في الجبل وغيره... (مختلف ألوانها) بالشدة والضعف،(وغرابيب سود) عطف علي جدد أي صخور شديدة السواد، يقال كثيرا: أسود غربيب، وقليلا: وذكر صاحب الظلال(رحمه الله رحمة واسعة) مانصه:... وينتقل من ألوان الثمار إلي ألوان الجبال نقلة عجيبة في غريب أسود ظاهرها، ولكنها من ناحية دراسة الألوان تبدو طبيعية. ففي ألوان الصخور شبه عجيب بألوان الثمار وتنوعها وتعددها، بل إن فيها أحيانا مايكون علي شكل بعض الثمار وحجمها كذلك حتي لاتكاد تفرق من الثمار صغيرها وكبيرها!(ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب سود) .

والجدد الطرائق والشعاب. وهنا لفتة في النص صادقة، فالجدد البيض مختلف ألوانها فيما بينها. والجدد الحمر مختلف ألوانها فيما بينها. مختلف في درجة اللون والتظليل والألوان الأخري المتداخلة فيه، وهناك جدد غرابيب سود، حالكة شديدة السواد.

واللفتة إلي ألوان الصخور وتعددها وتنوعها داخل اللون الواحد، بعد ذكرها إلي جانب ألوان الثمار تهز القلب هزا، وتوقظ فيه حاسة الذوق الجمالي العالي... هذا الكتاب الكوني الجميل الصفحات العجيب التكوين والتلوين، يفتحه القرآن ويقلب صفحاته ويقول: إن العلماء الذين يتلونه ويدركونه ويتدبرونه هم الذين يخشون الله..

وجاء في صفوة البيان لمعاني القرآن(رحم الله كاتبه رحمة واسعة) مانصه:(ومن الجبال جدد...) أي ذوو طرائق وخطوط تخالف لون الجبل: بيض وحمر وسود. جمع جدة، وهي الطريقة في السماء والجبل، وأصلها الخطة التي في ظهر الحمار تخالف لونه(مختلف الوانها) أي أصنافها بالشدة والضعف.(وغرابيب سود) جمع غربيب، وهو الذي أبعد في السواد وأغرب فيه. وسود بدل من غرابيب وهي معطوفة علي(بيض)، وقيل: معطوفة علي(جدد). أي ومن الجبال مخطط ذو جدد، ومنها ماهو علي لون واحد وهو

السواد الشديد، والمراد: أنها مختلفة الألوان كثيرا.

وجاء في صفوة التفاسير مانصه:(ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها) أي وخلق الجبال كذلك فيها الطرائق المختلفة الألوان ـ وإن كان الجميع حجرا أو ترابا ـ فمن الجبال جدد ـ أي طرائق ـ مختلفة الألوان، بيض مختلفة البياض، وحمر مختلفة في حمرتها(وغرابيب سود) أي وجبال سود غرابيب أي شديدة السواد، قال ابن جزي: قدم الوصف الأبلغ وكان حقه أن يتأخر، وذلك لقصر التأكيد وكثيرا ما يأتي مثل هذا في كلام العرب، والغرض بيان قدرته تعالي، فليس اختلاف الألوان قاصرا علي الفواكة والثمار بل إن في طبقات الأرض وفي الجبال الصلبة ماهو أيضا مختلف الألوان، حتي لتجد الجبل الواحد ذا الوان عجيبة....

الجبال في علوم الأرض":

يعرف الجبل بأنه كتلة من الأرض ترتفع بارزة فوق ما يحيطها من اليابسة بشكل واضح، وتحيط بها حواف شديدة الانحدار. ويطلق مصطلح الجبل عادة علي الارتفاعات التي تزيد عن ستمائة متر فوق مستوي سطح البحر، وإن كان هذا الارتفاع ليس محددا لأنه أمر نسبي يعتمد علي تضاريس الأرض المحيطة، ففي منطقة سهلة التضاريس قد يكون نصف هذا الارتفاع مناسبا للوصف بالجبل، وتوجد الجبال عادة متصلة في أطواف، أو منظومات، أو سلاسل جبلية طويلة، ولكنها قد تكون أحيانا علي هيئة مرتفعات فردية معزولة.

وتتوزع الجبال عادة علي سطح الأرض في أحزمة طولية موازية لحواف القارات إما في الاتجاه شمال ـ جنوب أو في الاتجاه شرق ـ غرب، أو بانحرافات قليلة عن هذين الاتجاهين، ومن ذلك تم الاستنتاج الصحيح بأن تكون هذه الأحزمة الجبلية مرتبط بتحرك ألواح الغلاف الصخري للأرض وبخطوط التصادم بين تلك الألواح خاصة عندما يهبط اللوح الصخري المكون لقاع المحيط تحت اللوح الصخري الحامل للقارة المقابلة، فتتغضن وتتجعد الرسوبيات المتجمعة في الحوض العميق الناتج عن تحرك قاع المحيط تحت اللوح الصخري الحامل للقارة، وتكشط بالتدريج لتضاف إلي حواف تلك القارة، كما تضاف اليها كل الصخور النارية والمتحولة الناتجة عن الانصهار الجزئي للوح الصخري الهابط تحت القارة، وعن إزاحة كتل من الصهارة من نطاق الضعف الأرضي عند هبوط قاع المحيط فيه، وتشمل طفوحا بركانية وهيئات كثيرة للمتداخلات النارية، وللصخور المتحولة.

ومن هذا الخليط من الصخور الرسوبية والنارية والمتحولة تتكون الأطواف والمنظومات والسلاسل الجبلية، علي هيئة أجزاء سميكة جدا من الغلاف الصخري للأرض، تنتصب شامخة فوق مستوي سطح البحر، وتمتد بأضعاف ارتفاعها إلي داخل الأرض لتطفو في نطاق الضعف الأرضي(وهو نطاق لدن، شبه منصهر، عالي الكثافة واللزوجة) تحكمها في ذلك قوانين الطفو كما تحكم جبال الجليد الطافية فوق مياه المحيطات، وعملية الطفو هذه هي التي تساعد الجبال ـ بتقدير من الله تعالي ـ علي أن تبقي

منتصبة فوق سطح الأرض، وفي حالة من التوازن التضاغطي المعجز مع محيطها، وفي ذلك يقول الحق ـ تبارك وتعالي ـ: أفلا ينظرون إلي الإبل كيف خلقت، وإلي السماء كيف رفعت، وإلي الجبال كيف نصبت، وإلي الأرض كيف سطحت[الغاشية:١٧ ـ ٢٠].

وتصل حركة ألواح الغلاف الصخري إلي نهايتها عندما يتحرك أحد هذه الألواح الحامل لقارة من القارات في اتجاه اللوح الصخري الحامل لقارة مقابلة، دافعا أمامه قاع المحيط الفاصل بين القارتين حتي يدفنه بالكامل تحت القارة المقابلة، بعد سحب كل الرسوبيات المتجمعة فوق هذا القاع وتكديسها مع ما يصاحبها من صخور نارية ومتحولة فوق حافة القارة الراكبة، وتصطدم القارتان اصطداما عنيفا يؤدي الي تكون أعلي السلاسل الجبلية من مثل جبال الهيمالايا. وتتكون الجبال من خليط من الصخور الرسوبية والنارية والمتحولة شديدة الطي والتكسر.

الجدد الصخرية في علوم الأرض:

بدأت قشرة الأرض بتبلور الصهير الصخري الذي نتج عن أرتطام أعداد كبيرة من النيازك الحديدية والحديدية الصخرية والصخرية بمادتها الأولية، وبتبلور هذا الصهير الصخري نشأت الصخور النارية الصخور الأولية التي تشكل اليوم حوالي٩٥% من مجموع صخور قشرة الأرض.

ويتعرض الصخور النارية لعوامل التعرية المختلفة من التجوية، والنقل، والتحات(التآكل) بعواملها المتعددة٠(من الرياح، والمياه الجارية، والمجالد، والكائنات الحية، وفعل الجاذبية الأرضية) تفتتت تلك الصخور الأولية وتحللت كيميائيا، ونقل هذا الفتات الصخري ليرسب في كل من منخفضات اليابسة والبحار والمحيطات لينكبس ويتماسك ويتصلب علي هيئة الصخور الرسوبية والتي تكون اليوم غطاء رقيقا ينتشر فوق مساحات شاسعة من الأرض علي هيئة الصخور الرسوبية التي تشكل حوالي٥% فقط من مجموع صخور القشرة الأرضية.

ويتعرض كل من الصخور النارية والرسوبية لعوامل التحول من الضغط، أو الحرارة، أو لكليهما معا، تحولت تلك الصخور إلي ما يعرف باسم الصخور المتحولة التي تكون اليوم نسبة ضئيلة جدا من مجموع صخور القشرة الأرضية. وبتعرض الصخور المتحولة لمزيد من الحرارة تنصهر متحولة الي صهارة صخرية تعاود دورتها المعروفة باسم دورة الصخور.

وقد تنقطع هذه الدورة عند أية مرحلة من مراحلها، أو تتجاوزها إلي المرحلة التالية من مثل تحول الصخور النارية مباشرة الي الصهير الصخري عبر الصخور المتحولة أو متجاوزة لمرحلتها، أو دخول أي من الصخور الرسوبية والمتحولة في دورة تعرية جديدة دون الوصول إلي مرحلة الصخور النارية

وعندما تندفع الصهارة الصخرية في القشرة الأرضية من نطاق الضعف الأرضي، فإنها إما أن تندفع إلي سطح الأرض علي هيئة الثورات البركانية، مكونة الطفوح البركانية، وإما أن تتداخل في أعماق القشرة الأرضية حتي تتبلور وتجمد علي هيئة المتداخلات النارية التي قد ترفعها الحركات الأرضية إلي سطح الأرض ومنها الحركات البانية للجبال، فتعريها عوامل التعرية وتكشفها للناظرين بعد ملايين السنين.

والمتداخلات النارية تأخذ أشكالا وأحجاما متعددة منها المتداخلات المستوية(اللوحية الشكل) ومنها الكتلية، ومنها المتوافق مع الصخور المتداخل فيها، ومنها غير المتوافق، والأول يتداخل متوازيا مع بنيات الصخور المضيفة من مثل مستويات التطبق في الصخور الرسوبية، والثاني يتداخل في الصخور قاطعا لبنياتها.

ومن المتداخلات المستوية الجدد وتتكون باندفاع الصهارة إلي داخل الشقوق والفواصل ومستويات التطبق وغيرها، ومنها الجدد القاطعة إذا كانت رأسية أو مائلة، والجدد الموازية(المتوافقة) وهي أفقية أو مائلة وموازية لمستويات التطبق، وغير ذلك من البنيات الأساسية للصخر المضيف. ومن المتداخلات النارية غير المتوافقة بقايا غرف الصهير العملاقة(الباثوليثات) والتي تعتبر أضخم المتداخلات النارية حجما إذ تمتد لآلاف الكيلو مترات وتكون قلوب الجبال، وتتكون غالبا من الصخور الجرانيتية الدايوريتية.

ومن المتداخلات النارية الكتلية المتوافقة أجسام عدسية الشكل تعرف باسم اللاكوليثات سطحها العلوي محدب إلي أعلي، وسطحها السفلي أفقي تقريبا مما يعكس اتجاه اندفاع الصهير من أسفل إلي أعلي.

المعجزة العلمية في سبق القرآن الكريم بالاشارة إلي ألوان الجدد باللون الأبيض والأحمر والأسود يقول ربنا ـ تبارك وتعالي ـ في . محكم كتابه:... ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب سود[فاطر:٢٧]

والآية الكريمة تشير إلي أن الجدد هي الخطط أو الطرائق المختلفة الألوان في الجبال والتي تخالف ألوانها ألوان الجبال، وعلي ذلك فهي ليست الجبال، والعلوم المكتسبة تؤكد علي أن المتداخلات النارية في صخور الجبال تتكون بعد الصخور المضيفة لها بفترات متطاولة قد تقدر أحيانا بملايين السنين. كذلك أثبتت دراسات علم الصخور أن العامل الرئيسي في تصنيف الصخور النارية هو تركيبها الكيميائي والمعدني والذي ينعكس انعكاسا واضحا علي ألوانها.

وتقسم الصخور النارية علي أساس من تركيبها الكيميائي والمعدني الي المجموعات الرئيسية الثلاث التالية:

(١) صخور حامضية وفوق حامضية وتشمل عائلة الجرانيت التي تتكون أساسا من معادن المرو(الأبيض) والفلسبار البوتاسي(المقارب إلي الحمرة) والبايوتايت(الذي يتراوح بين اللونين الأصفر والبني المائل إلي الحمرة أو العسلي)

(٢) صخور متوسطة وتشمل عائلة الدايورايت التي تتكون أساسا من قليل من المرو ومعادن البلاجيوكليز الكلسي والصودي والأمفيبول والتي تتراوح ألوانها بين الأبيض والأحمر والرمادي.

(٣) صخور قاعدية وفوق قاعدية وتشمل عائلتي الجابرو والبريدوتايت وتتميز بالألوان الداكنة التي تميل إلي السواد لوفرة معادن كل من الحديد والمغنيسيوم فيها من مثل معادن البيروكسين والأوليفين والبلاجيوكليز الكلسي.

ومن ذلك يتضح بجلاء أن الجدد التي تتداخل في صخور الجبال هي في الأصل من الصخور النارية، وأن أفضل تصنيف لتلك الصخور هو التصنيف القائم علي أساس من تركيبها الكيميائي والمعدني والذي ينعكس علي ألوانها علي النحو التالي:

(١) صخور تتراوح ألوانها بين اللونين الأبيض والأحمر وهي الصخور الحامضية وفوق الحامضية وتشمل عائلة الصخور الجرانيتية(الرايولايت ـ الجرانيت).

(٢) صخور تتراوح ألوانها بين اللونين الأبيض والأحمر من جهة والألوان الداكنة من جهة أخري، ولذا يغلب عليها الألوان الرمادية، وهي الصخور الموصوفة بالوسطية(بين الصخور الحامضية وفوق الحامضية من جهة، والصخور القاعدية وفوق القاعدية من جهة أخري) وتضم عائلة الصخور الدايورايتية(الانديزايت ـ ديورايت)، وتقع تحت الوصف القرآني: مختلف ألوانها..

(٣) صخور تميل ألوانها إلي الدكنة حتي السواد وهي الصخور القاعدية وفوق القاعدية، وتشمل عائلتي الجابرو(البازلت ـ الجابرو) والبريدوتايت.

وهذا التصنيف لم يصل إليه العلماء إلا في العقود المتأخرة من القرن العشرين بعد مجاهدة استغرقت آلاف العلماء، وآلاف الساعات من البحث المضني، وسبق القرآن الكريم بالإشارة إليه في هذه الأية الكريمة بهذه الدقة البالغة التي تجمع الجدد البيضاء والحمراء في جهة، تعبيرا عن الصنف الاول من الصخور النارية(عائلة الجرانيت)، ثم تضيف هذه الإضافة المعجزة مختلف ألوانها لتعبر عن كل مراحل الانتقال في هذه المجموعة الحامضية وفوق الحامضية، ومنها إلي الصخور ذات التركيب الوسطي(مجموعة الصخور الدايوريتية)، وتخص المجموعة القاعدية وفوق القاعدية بهذا الوصف المبهر وغرابيب سود(مجموعة صخور الجابرو والبريدوتايت)

والسؤال الذي يفرض نفسه هنا: لو لم يكن هذا القرآن الكريم هو كلام الله الخالق، ولو لم يكن هذا النبي الخاتم والرسول الخاتم موصولا بوحي السماء فمن أين له بهذه المعلومات العلمية الدقيقة التي لم يكن لأحد في زمن الوحي ولا لقرون متطاولة من بعده أدني علم بها؟

وهنا أيضا يتضح جانب من الجوانب العديدة لحكمة الإشارة في كتاب الله الخاتم إلي عدد من حقائق الكون وظواهره، لتكون هذه الإشارات شاهدة لله الخالق بطلاقة القدرة فيما أبدع، وبطلاقتها علي ما سوف يقوم به من إفناء ما قد أبدع، وإعادة خلقه من جديد، ولتكون دعوة للمسلمين خاصة، وللناس كافة، إلي دراسة كون الله، للتعرف علي شيء من صفات هذا الخالق العظيم الجدير بالخضوع له وحده بالطاعة والعبادة، والتقديس، والحمد، والتسبيح بغير شريك ولا شبيه ولا منازع، وتكون دعوة للكفار والمشركين في هذا العصر ـ عصر العلوم والتقنيات الذي نعيشه ـ وحجة بالغة عليهم أن يسلموا بأن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق، ويشهدوا بنبوة هذا النبي الخاتم والرسول الخاتم ـ صلي الله عليه وسلم ـ الذي وصفه ربه ـ تبارك وتعالي ـ بقوله ـ عز من قائل ـ وما ينطق عن الهوي* إن هو إلا وحي يوحي* علمه شديد القوي*[النجم:٣ ـ٥]

فالحمد لله أولا وآخرا، وأفضل الصلاة وأزكي التسليم علي خاتم أنبياء الله ورسله، وعلي جميع آله وصحبه، ومن تبع ملته، وأحيا سنته، ودعا بدعوته إلي يوم الدين.

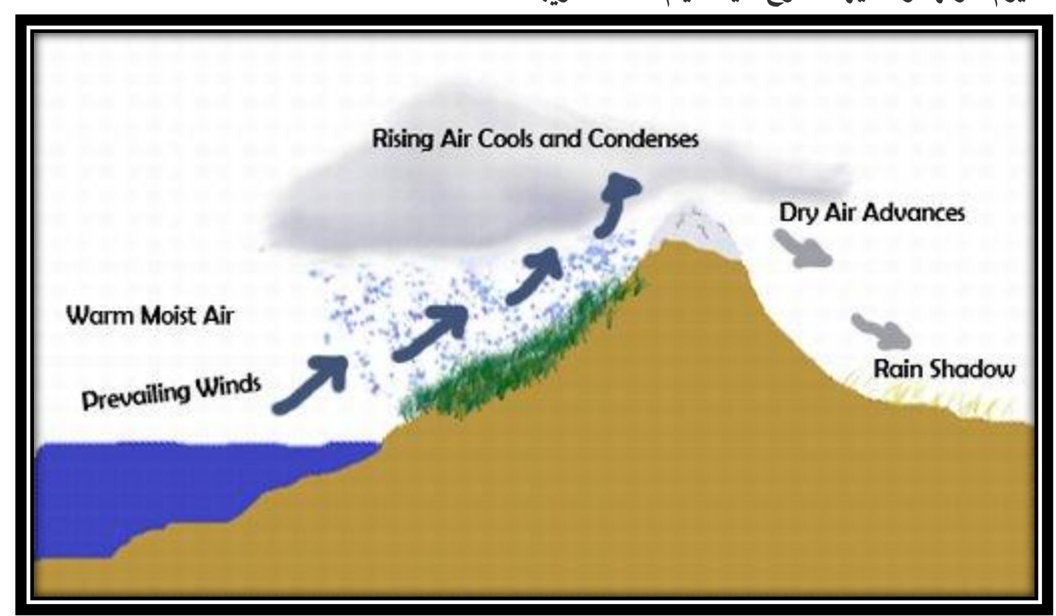
وَأَسْقَيْنَاكُم مَّاء فُرَاتاً



كيف تتم عملية تنقية الماء في الطبيعة؟ وهل كشف العلماء حقائق جديدة عن ذلك، وكيف أشار القرآن الكريم إلى هذه العملية بكل دقة ووضوح؟.

في آية من آيات الله تتجلى حقيقة علمية كشفت عنها البحوث الحديثة. فلم يعد خافياً على أحد الدور المهم للجبال في تشكل الغيوم ونزول المطر. حتى إن أعذب المياه وأنقاها نجدها في تلك الجبال الشامخة.

لقد رصد العلماء حركة تيارات الرياح وهي تحمل ذرات بخار الماء من سطح البحر. وهذه التيارات الهوائية تبدأ بالحركة الأفقية حتى تصطدم بالجبال، وهذا يؤدي إلى تغيير مسار الرياح باتجاه الأعلى، لذلك نجد أن قمم الجبال العالية تتجمع الغيوم حولها وتغطيها الثلوج طيلة أيام السنة تقريباً.



إذن كلما كان الجبل أكثر شموخاً وارتفاعاً أدى ذلك لتجمع كمية أكبر من الغيوم ثم نزول المطر أو الثلج، ثم ذوبان هذا الثلج وتسرُّبه عبر طبقات الجبل ومسامه حتى تتفجر الينابيع شديدة العذوبة. ولذلك نجد أن معظم الجبال الشامخة يوجد في قربها أنهار وينابيع ومياه عذبة.

إن مياه الينابيع هذه والتي جاءت من الجبال العالية خضعت لعمليات تصفية متعددة. وكما نعلم من محطات معالجة المياه: كلما مرَّت المياه عبر مراحل تصفية (فلترة) أكثر كلما كان الماء أنقى. وفي حالة الجبال التي ترتفع عدة كيلومترات، تعمل هذه الجبال كأفضل جهاز لتنقية المياه على الإطلاق. ولا يمكن للإنسان مهما بلغ من التقدم العلمي أن يقلِّد هذه العمليات التي تتم عبر الجبال.

وهنا يأتي القرآن الكريم ليتحدث بكل دقة عن علاقة الجبال بالمياه العذبة ويتحدث أيضاً عن تنقية المياه ودور الجبال العالية في ذلك، يقول تعالى: (وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُم مَّاء فُرَاتاً) [المرسلات: ٢٧].

ففي هذه الآية الكريمة ربط المولى جل جلاله بين الرواسي الشامخات وهي الجبال العالية، وبين الماء الفرات وهو شديد العذوبة. وكأن الله تعالى يريد أن يعلمنا من خلال هذه الآية الكريمة أسلوب تنقية المياه، فنحن نعلم اليوم أن العلماء يستخدمون طبقات متنوعة الكثافة والسماكة هذه الطبقات تحتوي على مسامات ذات أقطار ميكرو مترية دقيقة جداً، ويتم تمرير الماء من خلالها فتعلق الرواسب والشوائب والكائنات الدقيقة فيها.



يؤكد العلماء دور الجبال المهم في تنقية الماء الذي نشربه، بل إنهم وجدوا أفضل طريقة لتنقية الماء أن يضعوه تحت الأرض لعدة أشهر، كما كشفوا الدور المهم الجبال في نزول المطر وتشكل السحاب، وكل ذلك أشار إليه القرآن في آيات رائعة تدل على عظمة هذا الكتاب وصدق كل كلمة فيه.

كما أن الماء النازل من السماء والعابر للصخور الموجودة في الجبال يمتزج ببعض المعادن والأملاح الموجودة في تلك الصخور ويكتسب الطعم المستساغ وهذا ما عبر عنه البيان الإلهي بكلمة (فراتاً) أي مستساغ المذاق، ولولا وجود الجبال والصخور وانحلال هذه المواد في الماء لم يكن للماء أي طعم يذكر. حتى إن الجبال تساهم في تنقية الماء مما علق به من فيروسات ومواد ملوثة أثناء نزوله في الجو.

نلاحظ أن المياه العذبة توجد غالباً بالقرب من الجبال العالية وهذا ما أشار إليه القرآن الكريم في قوله تعالى: (وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُم مَّاء فُرَاتاً).

وهكذا تتم عملية التنقية ببساطة، ولكن هل يمكن للإنسان أن يصنع محطات تنقية المياه وتكون أحجامها مثل الجبال؟ إن هذا الأمر مستحيل تقنياً، ولذلك أراد الله تعالى أن يرينا محطات التنقية الإلهية في الجبال الشامخات، فهل نتذكر ضعفنا أمام عظمة الخالق سبحانه وتعالى؟

وهنا لا بُدَّ من وقفة: من كان يعلم في ذلك الزمان الدور المهم للجبال في إنزال المطر؟ ومن كان يعلم بعلاقة الجبال العالية بالماء العذب الفرات؟ إنه الله تبارك وتعالى الذي يعلم أسرار السماوات والأرض والقائل: (قُلْ أَنْزَلَهُ الَّذِي يَعْلَمُ السِّرَّ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ إِنَّهُ كَانَ غَفُورًا رَحِيمًا) [الفرقان: ٦].

وهي تمر مر السحاب



يقول تبارك وتعالى في محكم الذكر:
(وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ)....

في هذه الآية العظيمة يحدثنا الله تبارك وتعالى عن حركة للجبال، لا يمكن للإنسان أن يراها، ولكنها موجودة، والسؤال: ماذا يقول العلماء اليوم عن هذه الحركة الخفية التي لا نستطيع أن ندركها بعيوننا ولكن استطاع العلماء حسابها بالأرقام أخيراً.



لقد فهم من هذه الآية مفسرونا رحمهم الله تعالى على أنها تتحدث عن حركة الجبال يوم القيامة، واستدلوا على ذلك بقوله عز وجل: (وَإِذَا الْجِبَالُ سُيِّرَتْ) [التكوير: ٣]، وهذا سيكون يوم القيامة بالطبع، وحديثاً أدرك بعض العلماء أن هذه الآية تشير إلى دوران الأرض حول محورها، فنحن عندما ننظر إلى الجبال نراها جامدة ثابتة في مكانها، ولكن إذا خرجنا خارج الكرة الأرضية إلى الفضاء الخارجي ونظرنا إلى هذه الأرض فإننا نراها تدور بحركة منتظمة وسريعة ويدور معها كل شيء بما فيه الجبال والغلاف الجوي والناس والماء وكل شيء، وهذا الفهم أيضاً صحيح لأن الآية تحتمل الكثير من المعاني وهذه ميزة يتميز بها كتاب الله تبارك وتعالى عن أي كتاب آخر.

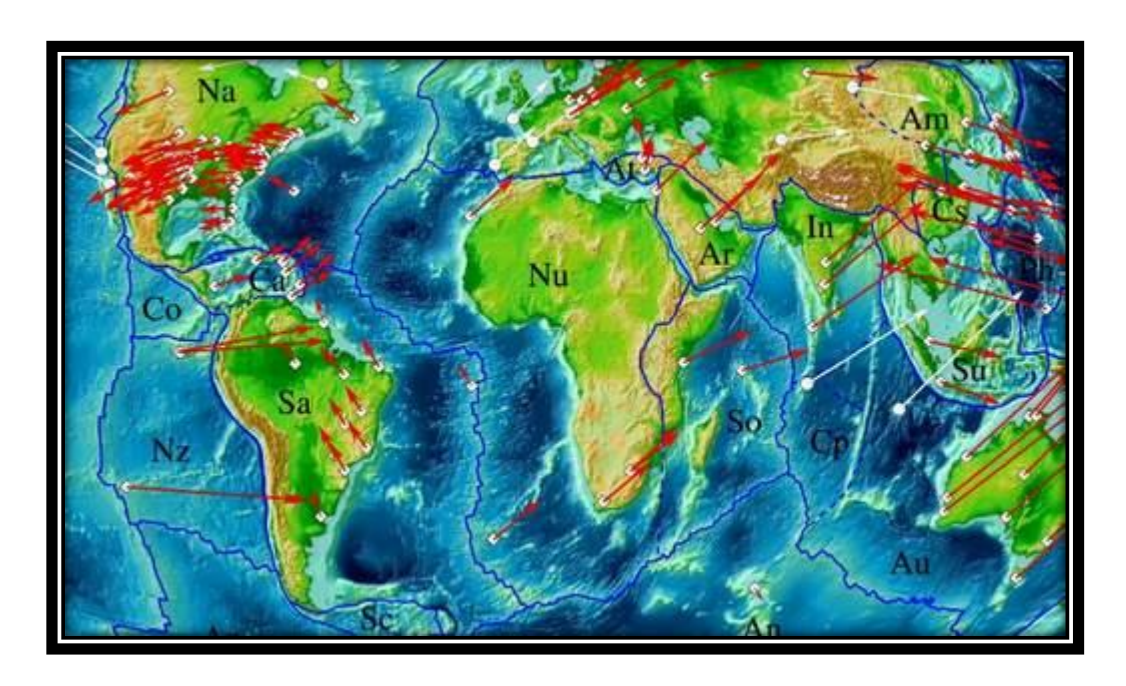
ولكن الآية هنا تتحدث عن الجبال تحديداً وليس عن شيء آخر لا تتحدث عن الأرض كجملة واحدة ولكن إذا تعمقنا في هذه الآية سوف نرى أن هنالك حركة خفية للجبال ولكن ما هي طبيعة هذه الحركة؟ وكيف يمكن للجبال أن تتحرك دون أن نرى هذه الحركة؟



في عام ١٩١٢ ولأول مرة طرح أحد العلماء وهو العالم (ألفرد فنغر) عالم ألماني طرح هذه النظرية قال: إن القارات على الكرة الأرضية أي اليابسة يقصد بالقارات اليابسة هذه القارات تتحرك حركة خفية ولكنها تتجلى من خلال

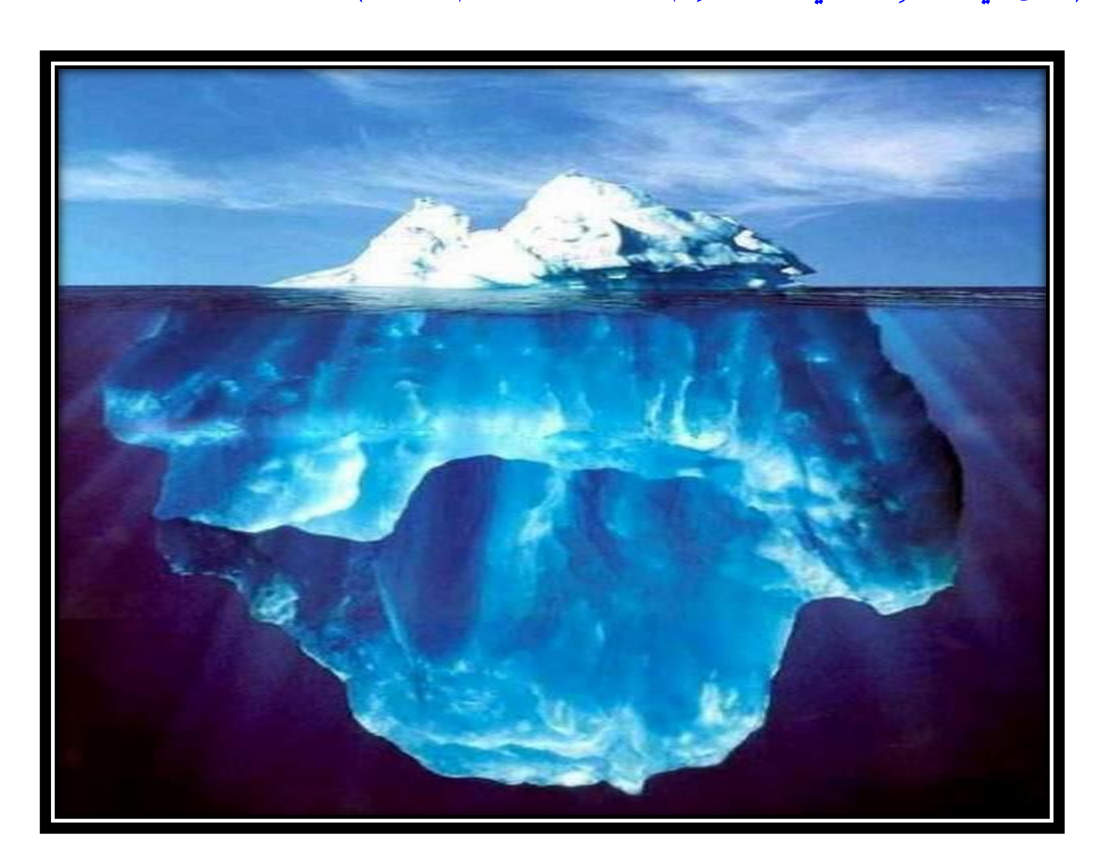
ملايين السنين وقال بأن قارة أمريكا مثلاً كانت ملتحمة مع قارة أوربا وقارة استراليا كانت ملتحمة شمالاً مع الهند وأفريقيا و.. الخ أي أن اليابسة كانت كتلة واحدة ثم انفصلت أجزاؤها وشكلت هذه القارات. مع العلم أن هذا العالم "ألفرد" قال عنه العلماء إنه مختل عقلياً ولكن هؤلاء العلماء للأسف نسوا بأن القرآن العظيم طرح هذه الحقيقة قبل ١٤ قرناً، والعجيب أن هذه الآية عندما نزلت فهمها الناس وعلى مدى قرون طويلة بقيت معرفتنا بهذه الآية معرفة ليس فيها أي تناقض وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على أن القرآن لا يخالف العلم ولا يناقضه أبداً.

لم يتصور أحد حركة القارات في ذلك الزمن، ولكن بعد أن تطور العلم، ورأى العلماء أن الكرة الأرضية تتألف من سبع طبقات وأن القشرة الأرضية ليست مستقرة ولكنها منقسمة إلى عدة ألواح ما يشبه الألواح، وبين هذه الألواح هناك الصدوع تمتد لآلاف الكيلو مترات، فأدركوا أن المسافات التي تفصل هذه الألواح عن بعضها تزداد بشكل طفيف جداً مع الزمن.



في العام ٢٠٠٧ في هذا العام تمكن العلماء من تسجيل حركة هذه القارات، سجلوا تباعداً بين قارة أوروبا وقارة أمريكا الشمالية مقداره ١٨ ملم خلال سنة كاملة وهذه طبعاً حقيقة يقينية سجلها العلماء بالأرقام وبالحسابات حتى إنهم استخدموا الكمبيوتر العملاق أو ما يسمى بالسوبر كمبيوتر لمحاكاة حركة هذه الألواح ولكن ما علاقة الجبال بالألواح؟ إن الجبال تتشكل كما يقول العلماء وكما وجدوا ذلك يقيناً: عندما يصطدم لوحان مع بعضهما فيشكلان جبلاً، لأن هذا التصادم سوف يجعل المنطقة الفاصلة بينهما تنضغط وتنتصب إلى الأعلى، وربما هنا نتذكر الإشارة القرآنية الرائعة إلى هذه الآلية الهندسية لتشكل الجبال عندما قال تبارك وتعالى: (أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ * وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ * وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ * وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ) [الغاشية: ١٧-٢٠].

بدأ العلماء بدراسة هذه الجبال، وبعد أن تطورت وسائل العلم لديهم وجدوا أن هذا الجبال يمتد عميقاً في الأرض وأن كثافة هذا الجبل أو وزن هذا الجبل يختلف عن وزن الأرض التي حوله لذلك بدؤوا ينظرون إلى الجبال على أنها شيء يختلف عن الأرض أو عن الألواح الأرضية، ووجدوا أيضاً أن هذه الجبال تستقر في أماكن محددة من الأرض بحيث أنها تثبت هذه القشرة الأرضية لكي لا تضطرب وتميد بنا وتهتز، وهنا أيضاً نجد إشارة قرآنية رائعة تتجيلى في قول الحق تبارك وتعالى: (وَأَلْقَى فِي الأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ) أي أن تضطرب بكم، والرواسي: هي الجبال، (وَأَلْقَى فِي الأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَاراً وَسُبُلاً لَّعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ) [النحل: ١٥].



أجرى العلماء دراسات كثيرة على هذه الجبال، وبالتحديد على جذور الجبال، ووجدوا أن مثلاً جبال الهملايا هذه السلسلة التي تمثل أعلى قمم في العالم والتي ترتفع أكثر من ٨٨٠٠ متر عن سطح البحر، تمتد إلى باطن الأرض لمسافة ٧٠ كم، إذاً هنالك جذور عميقة لكل جبل تمتد تقريباً لـ ثمانية أضعاف ارتفاع الجبل فوق سطح الأرض، وهذا يشبه تماماً الوتد المغروس في الأرض ومن هنا نتذكر الإشارة القرآنية أيضاً إلى هذا الأمر عندما قال تبارك وتعالى: (وَالْجِبَالَ أَوْتَاداً) [النبأ: ٧] شبه الجبل بالوتد وبالفعل الجبل معظم مادته تكون غائصة تحت سطح الأرض ولا يبرز منه إلا جزء قليل ١٠ أو ١٥ بالمئة من طول الجبل نجده بارزاً أما الجزء الأكبر يكون في باطن الأرض.

طبعاً هذه الجبال وجدوا أنها أيضاً تتحرك حركة خفية تختلف عن حركة الألواح المحيطة بنا، فالجبل وبنتيجة الضغوط الهائلة الموجودة تحته يعني على عمق ٧٠ أو ٨٠ أو ١٠٠ كم إذا نزلنا تحت سطح الأرض نلاحظ أن لدينا طبقة ثانية تختلف عن القشرة الأرضية، هي طبقة من الصخور الملتهبة واللزجة وكأن هذا الجبل أشبه بلوح خشبي يطفو على الماء أو أشبه بقطعة جليد تطفو على الماء.



ولذلك فإن الله تبارك وتعالى عندما شبه الجبال بالرواسي ونحن نعلم أن السفينة في تصميم السفينة حتى ترسو وتستقر في عملها ينبغي أن يغوص معظمها تحت سطح الماء وينبغي أن يكون هنالك ثقل في أسفلها لذلك شبه الله تبارك وتعالى عمل هذه الجبال بتلك السفن الرواسي فقال: (وَأَلْقَى فِي الأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ) ومن هنا تعمق العلماء أكثر في حركة هذه الجبال ووجدوا أن الحرارة الموجودة في باطن الأرض تؤثر على هذه الجبال فتحركها للأعلى وللأسفل وتحركها أيضاً حركة ثانية بالاتجاهات الأربعة. إذاً النتيجة اليقينية التي وصل إليها العلماء أن هذه الجبال تتحرك حركة خفيفة جداً غير مدركة بالعين ولكنها تدرك بالأجهزة الدقيقة.

وجد العلماء أن الجبال الموجودة في قاع المحيطات تتحرك أيضاً، فمثلاً: رصد العلماء في السنة الماضية بحدود ٩٠ ملم حركة لقاع المحيط الهادئ طبعاً هذه الحركة غير مدركة ولكنها موجودة وتم قياسها بدقة، فقاع المحيط الهادئ أيضاً يتحرك مع ما يحمله من جبال.

وهنا نزداد فهماً لهذه الآية وتعمقاً، يعني عندما يقول الله تبارك وتعالى (وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ) [النمل: ٨٨] فهذه الآية تتحدث عن جميع الجبال في الدنيا، وليس عن الجبال التي على اليابسة، بل إن الجبال الجليدية الموجودة في القارة المتجمدة الجنوبية أيضاً تتحرك باستمرار، وتتحرك من ١٠ أمتار إلى ١٠٠٠ متر كل سنة. هذه الجبال في حركة لا نراها ولكنها تتضح تماماً أمامنا من خلال القياسات.



علماء وكالة ناسا اليوم يتحدثون عن حركة لهذه الجبال أيضاً تم رصدها بالأقمار الاصطناعية حيث وجدوا وبنتيجة التباعد بين القارات أن شكل الأرض، أو حتى قطر الأرض كلما تم قياسه كانت النتيجة أقل بعدة مليمترات، يعني كلما تم قياس قطر الأرض، وجدوا أن هذا القطر أقل بقليل، وربما هنا نجد إشارة قرآنية إلى هذا الأمر عندما قال تبارك وتعالى: {أَفَلَا يَرَوْنَ أَنَّا نَأْتِي الْأَرْضَ نَنْقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا أَفَهُمُ الْغَالِبُونَ) [الأنبياء: ٤٤] فهذه الآية العظيمة تدل على أن هنالك تناقصاً مستمراً في

قطر الأرض ولو تتبعنا قطر الأرض الذي يبلغ بحدود أقل من ١٣٠٠٠ كم نجد أن هذا القطر يتناقص خلال ملايين السنين.

ولذلك فإن الله تبارك وتعالى في آية عظيمة يشير إلى حركة الألواح أيضاً وإلى تشكل الجبال وإلى تشكل الأنهار فالعلماء عندما درسوا تاريخ الكون وتاريخ الأرض وجدوا أن هذه الألواح الأرضية تمتد وتتمدد بشكل مستمر حتى تصطدم ببعضها وتشكل الجبال وبعد ذلك تتشكل هنالك الوديان أيضاً لأن الألواح عندما تقترب هنالك ألواح أخرى تتباعد عن بعضها وتفسح مجالاً لتشكل الأنهار والبحيرات.

وهنا نجد آية كريمة يقول فيها تبارك وتعالى: (وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا) [الرعد: ٣] وتأملوا معي تسلسل المراحل علمياً وقرآنياً: (وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ) أي حرك هذه الألواح أي مدها حتى إن علماء وكالة ناسا يستخدمون كلمة Spread أي "مد" أو امتداد للأرض وهي الكلمة القرآنية ذاتها: (وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا) أصبح لدينا ثلاث مراحل: امتداد الأرض أولاً. ثم تشكل الجبال. ثم تشكل الأنهار. وهذا مطابق للحقائق اليقينية التي حصل عليها العلماء اليوم، وهنا إذا تعمقنا في هذه الآية نلاحظ أن الله تبارك وتعالى قد شبه حركة هذه الجبال بحركة الغيوم لماذا؟



إن حركة الجبال وحركة الألواح الأرضية كما يقول العلماء ويؤكدون جميعاً أنها ناتجة عن القوى والتيارات الحرارية الموجودة تحت القشرة الأرضية، هنالك للأرض سبع طبقات تبدأ بالقشرة الأرضية وتنتهي في النواة في المركز وهذه الطبقات كلما تدرجنا فيها نجد أن الكثافة تزداد ودرجة الحرارة تزداد أيضاً والقشرة الأرضية لا تمثل إلا أقل من ١ % من قطر الكرة الأرضية ولذلك فإن الذي يحرك هذه الألواح وهذه الجبال خلال ملايين السنين هي التيارات الحرارية الموجودة تحت هذه الجبال ولو تأملنا حركة الغيوم في السماء نلاحظ أن التيارات الحرارية أيضاً هي التي تحرك هذه الغيوم لأن الرياح تنشأ كما يقول العلماء نتيجة فرق بدرجات الحرارة. وهنا نلاحظ أن القرآن في تشبيهاته دقيق جداً من الناحية العلمية فحركة الجبال ليست حركة ذاتية بنفسها بل هي حركة اندفاعية بسبب تيارات حرارية تسببها الطبقة التي تليها من الأرض وكذلك حركة الغيوم أيضاً هي حركة ليست ذاتية إنما حركة اندفاعية بسبب التيارات الهوائية والرياح.

ما هو الهدف من ذكر هذه الحقيقة الكونية الرائعة في القرآن الكريم؟

نعيد قراءة الآية يقول تبارك وتعالى: (وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ) [النمل: ٨٨]، هذا هو الهدف وكأن الله تبارك وتعالى ومن خلال هذه الآية يريد أن يعطينا إشارةٍ أو رسالة. كما أن الله تبارك وتعالى حرَّك هذه الجبال وهو أعلم بحركتها وأعلم بكل شيء، كذلك فإن الله تبارك وتعالى أعلم بما تفعلون، يجب أن تعتقد أن أي فكرة تخطر ببالك أو كلمة تقولها أو أي حركة تفعلها يعلمها الله. فكما أن الله يعلم بهذه الحركة الخفية للجبال وحدثكم عنها قبل أربعة عشر قرناً، فهو أعلم بأعمالكم ولذلك خُتمت الآية بقوله تعالى (إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ):

وهنا نجد آية عظيمة تتجلى في هذا الموقف عندما أمرنا رب العزة تبارك وتعالى أن نتدبر هذا القرآن فقال: (أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا) [النساء: ٨٢] أي أنه لو كان من عند غير الله لوجدناه متناقضاً مع العلم تماماً مثل الكتب التي كانت سائدة في ذلك الزمن، ولكننا إذا وجدناه مطابقاً للعلم ومطابقاً للحقائق العلمية مهما تطور العلم فهذا يدل على أن هذا القرآن هو كتابٌ من عند الله تبارك وتعالى.

ولا يسعنا إلا أن نقول: (إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرَى لِمَنْ كَانَ لَهُ قَلْبٌ أَوْ أَلْقَى السَّمْعَ وَهُوَ شَهِيدٌ) [ق: ٣٧]. اللهم إنا نسألك علماً نافعاً وقلباً خاشعاً ولساناً ذاكراً وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

و ترى الجبال تحسبها جامدة و هي تمر مر السحاب صنع الله الذي أتقن كل شيء إنه خبير بما تفعلون } [النمل ٨٨]

تعلمنا إحدى آيات القرآن الكريم أن الجبال ليست جامدة كما تبدو بل هي في حركة دائمة إن حركة الجبال تعود إلى حركة الأرض التي تتواجد عليها، حيث إن القشرة الأرضية تطفو فوق طبقة الأوشحة الأعلى منها كثافة.

في بداية القرن العشرين افترض العالم الألماني الفرد واغنر أن القارات كانت متلاصقة عند بداية تكونها ثم انجرفت بعد ذلك في اتجاهات مختلفة وبالتالي تفرقت وابتعدت عن بعضهاولم يدرك الجيولوجيون أن واغنر كان على حق إلا في ثمانينيات القرن الماضي بعد خمسين عاماً على وفاته. وكما يشير واغنر في مقالة له نشرت عام ١٩١٥ فإن الكتل الأرضية كانت مجتمعة مع بعضها البعض قبل ٥٠٠ مليون عام، وهذه الكتلة الكبيرة من الأرض التي سميت البانجيا كانت متواجدة في القطب الجنوبي وقبل ١٨٠ مليون عام تقريباً انقسمت البانجيا إلى قسمين انجرفا باتجاهين مختلفين، فسميت إحدى هذه القارتين العظيمتين الغوندوانا وتضمنت أفريقيا واستراليا والأنتاركتيكا والهند، فيما سميت الأخرى اللوراسيا وشملت أوروبا وأميركا الشمالية واسيا باستثناء الهند وبعد مرور ١٥٠ مليون عاماً على هذا الافتراق انقسمت الغوندوانا واللوراسيا إلى أقسام اصغر. والقارات التي انبثقت عن انقسام البانجايا هي في حركة دائمة على سطح الأرض تقدر ببضع سنتيمترات .سنوياً، وهذه الحركة تحدث تغييراً في نسبة اليابسة إلى الماء في الكرة الأرضية.

وبعد اكتشاف هذه الحقيقة في بداية القرن العشرين شرحها العلماء بما يأتي:

القشرة الأرضية والقسم العلوي من الأوشحة اللذين تبلغ مساحتهما ١٠٠ كلم تقريباً مقسمان إلى ستة صفائح أساسية، ‘‘ ومجموعة أخرى أصغر، ووفقاً للنظرية المسماة: تشوه الصفائح، فإن هذه الصفائح تتنقل في الأرض حاملة معها القارات وقاع المحيطات. وحركة القارات هذه قد تم تقديرها ب ١– ٥ سنتيمترات في السنة وفيما تستمر الصفائح بالتنقل فإنها سوف تحدث تغيراً في جيولوجية الأرض، فكل سنة على سبيل المثال يتسع المحيط الأطلسي قليلا هناك نقطة مهمة يجب ذكرها هنا وهي أن الله سبحانه وتعالى قد أشار في الآية الكريمة إلى حركة القارات على أنها عملية انجراف. واليوم استعمل العلم الحديث مصطلح الانجراف القاري للتعبير عن هذه الحركة وبالطبع فإن ذلك كله أحد وجوه إعجاز القرآن الكريم الذي .كشف هذه الحقائق العلمية، في حين أن العلم الحديث لم يستطع اكتشافها إلا مؤخراً.

والجبال أرساها متاعاً لكم



إنها الجبال الشامخة إحدى مظاهر الطبيعة الأكثر جمالاً وروعة... لا يزال العلماء يعجبون من سر تكون الجبال والهدف من وجودها وماذا لو لم تكن الجبال موجودة! ويؤكدون بأن وجود الجبال ضروري جداً لاستقرار الأرض والحياة على ظهرها:

– فالجبال تساهم في تثبيت القشرة الأرضية بسبب شكلها وأوتادها العميقة في الأرض. يقول تعالى: (أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا * وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا) [النبأ: ٦–٧].

– وهي تساهم في تشكل الغيوم ودفع الرياح بسبب شكلها الانسيابي أيضاً. ولذلك ربط البيان الإلهي بين تشكل الجبال ونزول المطر، قال تعالى: (خَلَقَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ) [لقمان: ١٠].

– والجبال تساهم في تصفية وتنقية المياه أيضاً، بسبب الطبقات المتعددة فيها. يقول تعالى: (وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُمْ مَاءً فُرَاتًا) [المرسلات: ٢٧].

– كذلك هناك فائدة كبيرة للجبال وهي أنها تُظهر روعة الطبيعة وتدل على عظمة خالقها سبحانه وتعالى، وتختزن كميات كبيرة من الثلوج والتي يمكن استغلالها كمصدر مهم للماء العذب. يقول تعالى: (وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا) [الرعد: ٣].

– لقد استخدم الإنسان هذه الجبال مأوى له طيلة آلاف السنين، فكانت تؤمنه من الوحوش والبرد والمخاطر. يقول تعالى: (وَجَعَلَ لَكُمْ مِنَ الْجِبَالِ أَكْنَانًا) [النحل: ٨١].

– تساهم الجبال في توازن الغطاء النباتي بسبب شكلها المميز وما تختزنه من مياه، ولذلك قال تعالى: (وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَوْزُونٍ) [الحجر: ١٩].

– والجبال تساهم في استقرار الأرض وبسبب شكلها المميز فإن الوديان تتشكل مما يتيح المجال للأنهار أن تتدفق أيضاً، يقول تعالى: (وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَارًا وَسُبُلًا لَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ) [النحل: ١٥].

– لولا الجبال لما أمكن للطرق الممهدة أن تتشكل لأن الذي يدرس تاريخ تشكل الأرض خلال مئات الملايين من السنين يدرك أهمية اصطدام الألواح الأرضية وتشكل الجبال مما يفسح المجال لتشكل الفجاج العريضة أو الطرق الميسَّرة والتي ساعدت البشر على سهولة التنقل لآلاف السنين. يقول تعالى: (وَجَعَلْنَا فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِهِمْ وَجَعَلْنَا فِيهَا فِجَاجًا سُبُلًا لَعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ) [الأنبياء: ٣١].



يبلغ ارتفاع هذه القمم بحدود ٤٤١٨ متراً وتقع في جبال كاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية، تشكلت أثناء تحرك الألواح الأرضية واصطدامها بعنف وبالتالي أدى ذلك إلى انتصاب هذه الجبال! والذي يتأمل ألوان الجبال يتذكر قوله تعالى: (وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ) [فاطر: ٢٧].



جبل برجي من البازلت في جزيرة أيسلندا، يقول الباحثون إن هذه الأعمدة المتماثلة تشكلت بفعل الحمم المتدفقة lava على هذه الصخور وحفرت هذه الأعمدة من البازلت. إن وجود مثل هذه الصخور ضروري جداً لاستمرار الحياة على ظهر الأرض.

من أجل ذلك نجد أن القرآن أكَّد على أهمية الجبال ودورها في نزول المطر وتوازن الأرض واستقرارها، وجاءت الآيات الكريمات لتوضح هذه الحقائق بشكل رائع! يقول تعالى: (وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا * أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا * وَالْجِبَالَ أَرْسَاهَا * مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ) [النازعات: ٣٠-٣٣]. ولمزيد من التأملات الإيمانية يمكنكم الاطلاع على هذه المقالات حول الجبال وإعجازها في القرآن الكريم.

آيات الله في الجبال



.

يقول تعالى: (خَلَقَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَابَّةٍ وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ) [لقمان: ١٠].

يخبرنا علماء الجيولوجيا عن أسرار تشكل الجبال على الأرض. فمنذ أكثر من ثلاثة آلاف مليون سنة كان سطح الأرض يلتهب بحركة شديدة لأجزائه، البراكين والهزات الأرضية، وما تطلقه الأرض من باطنها من حمم منصهرة وغير ذلك.

وخلال ملايين السنين تبردت هذه القشرة الخارجية لسطح الأرض وشكلت ألواحاً تغطي الكرة الأرضية، هذه الألواح تسمى القشرة الأرضية. وتتحرك بشكل مستمر بحركة بطيئة جداً. وعند اصطدامها مع بعضها فإنها تشكل ضغطاً رهيباً يتجه للخارج بشكل عامودي على سطح الأرض، يؤدي هذا الضغط إلى إلقاء أطراف هذه الألواح للأعلى وبروزها. وبمرور الملايين من السنوات تشكلت الجبال التي نراها اليوم.

وهنا نجد أن كلمة (أَلْقَى) هي الكلمة المثالية للتعبير عن آلية تشكل الجبال. لذلك نجد البيان القرآني يؤكد هذه الحقيقة العلمية بقوله تعالى: (وَأَلْقَى فِي الأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَاراً وَسُبُلاً لَّعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ) [النحل:١٥]



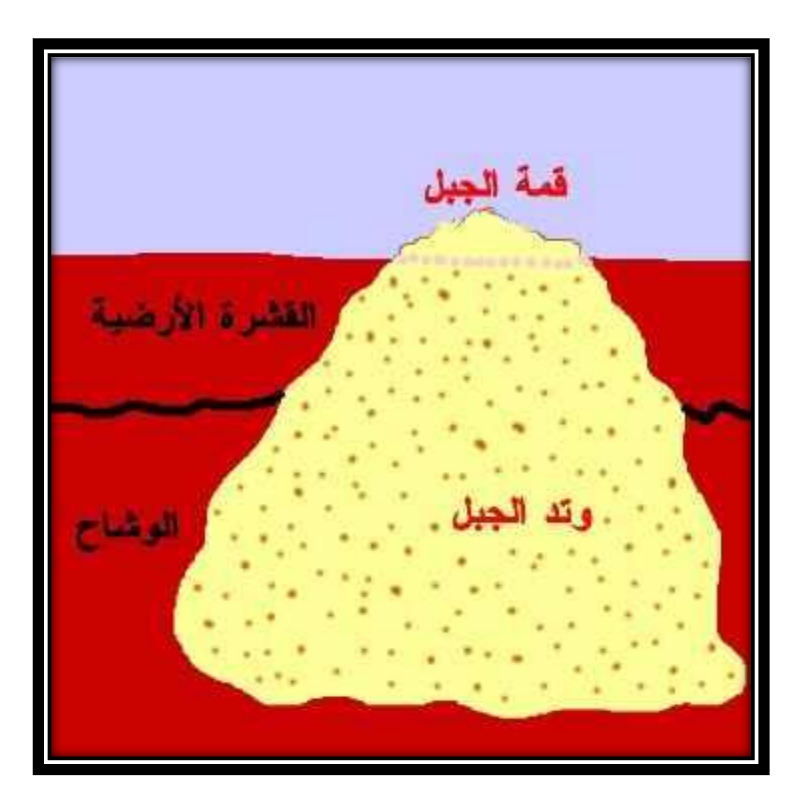
ثم تأمل معي هذه الآية الكريمة التي تحدثت عن مدّ الأرض وحركتها وكيف أُلقيت الجبال نتيجة حركة الألواح، يقول تعالى: (وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ شَيْءٍ مَّوْزُونٍ) [ق: ٧].

فالآية تتحدث عن مدّ الأرض أي حركتها وهذا ما حدث فعلاً، والرجل عندما يمدّ يده يعني أنه يحركها لتمتد، إذن معنى قوله تعالى (وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا) أي حركناها حركة بطيئة. وكان من نتائج هذه الحركة لقشرة أو لقشور الأرض هو اصطدام هذه القشور وإلقاء ما بداخل الأرض للأعلى لتتشكل الجبال، لذلك يقول تعالى: (وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ).

لقد كشفت البحوث الجيولوجية الحديثة أن الجبال هي كالوتد المغروس في الأرض. والذي قاد هذا الكشف هو وجود جذر للجبل داخل الأرض. فعند رسم مخطط لهذا الجبل نراه كالوتد منه جزء بارز على الأرض هو الجبل، والجزء الأكبر في عمق الأرض.

وقد درس الباحثون سرّ تكون الجبال والهدف منها وما هي فائدتها، فتبين أن الجبال تمثل مثبتات للأرض خلال رحلة دورانها. فالأرض تدور بسرعة كبيرة تتجاوز الـ ١٦٠٠ كيلومتراً في الساعة. وعند هذه السرعة يختل توازن الأرض لولا هذه الجبال التي هي بمثابة موازنات لهذه الكرة الدوارة!

ثم إن دراسة سطح الأرض وتوزع الجبال والمحيطات فيه يبين نوعاً من التوازن في الهيكل العام للأرض. وهنا يأتي البيان القرآني ليقول لنا: (والجبالَ أوْتاداً) [النبأ: ٧]. إذن الجبال عبارة عن أوتاد أليس هذا وصفاً دقيقاً للجبل؟



وهنا نسأل: من الذي جاء بهذه الحقائق العلمية قبل أربعة عشر قرناً؟ أليست دليلاً على صدق كتاب الله تعالى؟

إن القشرة الأرضية تقوم على الألواح التي تتحرك باستمرار، وبما أن الجبال لها جذور تمتد لأكثر من خمسين كيلو متراً في الأرض، فهذا يعني مزيداً من التثبيت والإحكام لهذه الطبقات. والألواح بدورها ترتكز على طبقة أعمق أثقل من الألواح وهكذا يزداد الثقل كلما اتجهنا نحو المركز الأرضي. لذلك فإن الله تعالى قد أرسى هذه الجبال لنستمتع باستقرار الأرض، يقول الحق تبارك وتعالى: (والجِبَالَ أَرْسَاهَا) [النازعات: ٣٣].

<u>هنالك شيء آخر وهو أن الألواح الأرضية</u> التي نعيش عليها تتحرك حركة بطيئة جداً لا تمكن رؤيتها ولكن يمكن قياسها بالأرقام. إن وجود كتل الجبال الضخمة التي تخترق هذه الألواح يساعد على تنظيم حركتها وتبطيئها. ولولا هذه الجبال لتحركت هذه الألواح بسرعة مما يؤدي إلى ميلانها، وذلك لأن هذه الألواح أخف من الطبقات التي تحتها.فكما نعلم تزداد كثافة طبقات الأرض كلما اتجهنا لداخلها تماماً كأننا نطفو داخل سفينة على سطح البحر، هذه السفينة لها كتلة ذات وزن كبير لتثبيت حركتها، فإذا ما أفلتت هذه الكتلة مالت السفينة مباشرة وفقدت استقرارها.

وهنا يتجلى قول الحق سبحانه وتعالى: (وَجَعَلْنَا فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِهِمْ وَجَعَلْنَا فِيهَا فِجَاجاً سُبُلاً لَعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ) [الأنبياء: ٣١].

ونتساءل: قبل ١٤٠٠ سنة من كان يتخيل أن للجبال جذوراً منغرسة في عمق الأرض، ومن كان يعلم أن هذه الجبال تحفظ توازن الأرض وتمنعها من الميلان؟

عندما نقف أمام سلسلة من الجبال الشاهقة وننظر إليها ونتأمل عظمة الخالق وبديع صنعه، نحسّ بأن هذه الجبال شديدة الثبات والجمود. ولم يكن أحد على وجه الأرض قبل (١٤٠٠) سنة يتخيل حركة الجبال المعقدة.

لقد اكتشف العلماء حديثاً أن الجبال تتحرك حركة خفيفة جداً بحدود بضع ميليمترات كل سنة، وهذه الحركة لا يمكن ملاحظتها أبداً ولكن لغة الأرقام والقياسات لعمر الأرض وشكلها قبل ملايين السنين، كل هذه معطيات تؤكد وجود الحركة للجبال مع الألواح التي تقوم عليها. فالألواح الأرضية كما قلنا تتحرك وبما أن الجبال تقوم على هذه الألواح فهي تتحرك معها.

هذه هي الحركة الأولى للجبال والتي لم يتأكد وجودها إلا حديثاً جداً. ولكن هنالك حركة ثانية، فعندما تدور الأرض حول محورها تدور معها الجبال، وهذه الحركة يمكن رؤيتها مباشرة من الفضاء الخارجي.

الآن نأتي إلى البيان الإلهي حول حركة الجبال في قول الله تعالى: (وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ) [النمل: ٨٨].



إن الله تعالى الخبير بحركة الألواح في باطن الأرض لهو خبير بأفعالنا خيرها وشرها، وعندما ندرك أن الله تعالى يعلم كل شيء في هذا الكون فلا بد أنه مطلع عليم ويعلم كل شيء عنَّا.

وهنا تتجلى عظمة الإعجاز العلمي حيث انه يتخذ الحقيقة العلمية سبيلاً لمعرفة الله ومعرفة صفاته وقدرته والإيمان بأنه على كل شيء قدير.

ولكن السؤال: لماذا شبه الله تعالى حركة الجبال بمرور السحاب؟

والجواب هو أن هذا التشبيه دقيق جداً، فالغيوم في السماء تتحرك حركة شبيهة بحركة الجبال فهي تتحرك بفعل الرياح حركة بطيئة وخفيفة، وتتحرك أيضاً مع الأرض ومع الغلاف الجوي أثناء دوران الأرض حول محورها

فالغيوم تتحرك بفعل قوى الضغط التي تولدها الرياح، والجبال تتحرك بفعل قوى الضغط التي تولدها حرارة باطن الأرض.

كذلك الجبال تلعب دوراً أساسياً في تشكل السحب والأمطار، فكما نعلم أن قِمم الجبال العالية دائمة الثلوج، فهي مغطاة بطبقة جليدية تنخفض حرارتها دون الصفر.

وعندما يرتفع بخار الماء المحمول من البحار إلى الجو بواسطة الرياح يؤدي إلى تبرد هذا البخار لدى ملامسته لقمم هذه الجبال. ثم عندما يبدأ المطر بالتساقط، يهطل بغزارة حول الجبال وعليها وتتشكل السيول وينفذ جزء من ماء المطر إلى داخل الجبل حيث يتم تنقيته وتصفيته عبر طبقات الجبال.

إذن أعذب الينابيع هي الموجودة في الجبال أو أسفلها، لأن الماء المخزَّن في الأرض يُصَفَّى لدى مروره عبر ذرات التراب والصخر وغير ذلك من مكونات الأرض، وانظر معي إلى قطرة الماء التي تسقط على قمة الجبل ثم تتسلَّل عبر طبقاته (آلاف الأمتار) كم تُنَقى و تُصَفَّى؟

وهنا تتراءى أمامنا عظمة القرآن حين يتحدث بدقة عن دور الجبال في المطر وتصفية الماء ليصبح ماءً فراتاً، يقول تعالى: (وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُم مَّاء فُرَاتاً) [المرسلات: ٢٧].

إذن الرواسي الشامخات وهي الجبال المرتفعة هي من صنع الله تبارك وتعالى، سخَّرها لتصفي لنا الماء فنشربه سائغاً فراتاً. أليست هذه رحمة الله التي وسعت كل شيء؟

بل كيف علم الرسول الكريم صلى الله عليه وسلّم قبل ١٤ قرناً بدور الجبال في تشكل الغيوم والمطر وتصفية الماء؟ ومن الذي أخبره؟

إنه عالم الغيب والشهادة الواحد الأحد سبحانه وتعالى عما يشركون.

ثم إن الجبال تشكل عاملاًَ مهمّاً في



نزول المطر من السماء. فالرياح تحمل معها ذرات الماء من على سطح البحار والأنهار ثم تسير بها وتسوقها حتى تصطدم بالجبل حيث تغير مسارها للأعلى، فتتجه الذرات المائية مسرعة باتجاه الأعلى لتصل إلى طبقات الجو العليا وتتبرَّد ثم تتكثف. عملية التكثف هذه تساهم فيها الغبار الموجودة في الجو والناتجة من عمليات الحتّ المستمرة للجبال.ولولا ذرات الغبار لما تشكلت الغيوم!

يخبرنا علماء الجيولوجيا أيضاً عن عمر هذه الجبال الذي يبلغ آلاف الملايين من السنين! فالله تعالى بعظيم حكمته ركب الأرض (القشور الأرضية) من مجموعة ألواح. هذه الألواح منذ خلقها الله وهي تتحرك ويصطدم بعضها ببعض وينتج عن هذا التصادم بروز الجبال.

فمثلاً نحن نعلم بسلسلة جبال الهملايا الضخمة ويقول العلماء إنها قد انتصبت بفعل التصادم المستمر بين اللوح الهندي واللوح الآسيوي.

وانتصاب الجبال لا يزال مستمراً ولكن ببطء شديد. لذلك يطلب القرآن من كل مؤمن تدبّر آيات الله تعالى في هذه الجبال فيقول: (وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ) [الغاشية: ١٩].

أحداث يوم القيامة في الجبـال

الجبال العظيمة العلاقة الشامخة تجدها في يوم القيامة لها أحداث وهيئات مختلفة، فإن منها ما سوف يتطاير في الهواء كالصوف المنفوش، وإن منها ما يسير سير ويختفي عن الأنظار، وإن منها ما يثبت في مكانه ويصير كالكثيب المهيل. وعن الجبال يوم القيامة ..

قال تعالى:

{ وتكون الجبال كالعهن }[المعارج ٩].

{ وتكون الجبال كالعهن المنفوش }[المعارج ٥] .

{ وإذا الجبال نسفت }[المرسلات ١٠] .

{ وإذا الجبال سيرت }[التكوير ٣] .

{ وتسير الجبال سيرا }[الطور ١٠] .

{ وسيرت الجبال فكانت سراباً }[النبأ ٢٠] .

{ ويسألونك عن الجبال فقل ينفسها ربي نفساً ، فيذرها قاعاً صفصفاً ، لا نرى فيها عوجا ولا أمنا } [طه ١٠٥-١٠٧] .

{ يوم ترجف الأرض والجبال وكانت الجبال كثيباً مهيلا }[المزمل ١٤].

{ إذا رجت الأرض رجاً، وبست الجبال بساً، فكانت هباء منبثاً }[الواقعة ٤–٦].

الفصل الثالث

الإعجاز في المعادن

الإعجاز العلمي لآيات الحديد:

﴿لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَنْ يَنْصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ ﴿٢٥﴾﴾

عملية إنزال الحديد من السماء، وقد درس العلماء المتخصصون هذا الأمر فوجدوا أن ٩٨% من الكون يتكون من الهيدروجين والهليوم وهما أخف العناصر وأن الـ ٢% الباقية تشكل العناصر الأثقل وعددها مائة وخمسة عناصر، مما حمل الدارسين على استنباط حقيقة تكون المواد ـ الأثقل وزناً ذرياً ـ من المواد الأخف، وأن ذلك يتم عن طريق الاندماج النووي الذي تصحبه طاقة هائلة. ووجد الباحثون أن هناك نجوماً تصل درجة حرارتها من ٣٠٠ ألف مليون درجة إلى ٤٠٠ ألف مليون درجة مئوية تسمح بأن يتكون الحديد بداخلها. فإذا وصلت كمية الحديد إلى ٥٠% من كتلة النجم وأصبح قلب النجم كله حديداً تتوقف العملية بالكامل وعندئذ ينفجر النجم، وإذا انفجر تناثرت أشلاؤه في الكون و تأتي للأرض علي شكل نيازك ،ونرى النيازك الحديدية تصل إلى الأرض وتصل إلى القمر وإلى المجموعات الأخرى، مما دفع العلماء إلى تصور أن الأرض حينما انفصلت عن الشمس لم تكن سوى كومة من الرماد.

"وأنزلنا الحديد فيه بأس شديد"

{لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللهُ مَن يَنْصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ} (الحديد: ٢٥)، هكذا ميَّز الخالق عنصر الحديد بخاصية كونية تعطيه صفة البأس التي لا يماثله فيها غيره من العناصر الموجودة في الطبيعة، وتتعلق هذه الخاصية بدورة حياة النجوم التي يلعب فيها معدن الحديد دورًا حاسمًا.



ظلت دورة حياة النجوم لغزًا يحير الفلكيين، حيث لم يحل هذا اللغز إلا في بداية الثلاثينيات من القرن العشرين، وبالتحديد سنة ١٩٣٢، حينما اكتشف جسيم النيوترون –جسيم دقيق جدًّا من المكونات الأولية للذرة، ويوجد داخل النواة، وهو جسيم غير مشحون؛ لذا يقال إنه متعادل كهربيًّا– وقد فتح اكتشاف النيوترون آفاقًا واسعة فيما يخص دورة حياة النجوم؛ إذ سرعان ما ظهرت فرضية للعالم الروسي "ليف دافيدوفيتش لانداو" تقول بوجود نوع من النجوم تتكون كليًّا من النيوترونات فقط، وقد أطلق عليها اسم النجوم النيوترونية، وأصبح السؤال المطروح هو، كيف يحدث هذا؟

وقد أجاب على هذا السؤال العالم "فرتز زفسكي" أحد فلكيي مرصد جبل ويلسون بالولايات المتحدة، وزميل له يُدعى "والتر بادي" في عام ١٩٣٣، حيث أوضحا أن النجوم النيوترونية هي إحدى المراحل في عمر النجوم، تنشأ عندما تموت النجوم نتيجة حدوث سلسلة من الانفجارات التي تعرف بالسوبرنوفا، وتُعَدّ هذه المرحلة بمثابة كتابة شهادة الوفاة لنجم ما موجود في الفضاء.

الحديد.. قاتل النجوم:

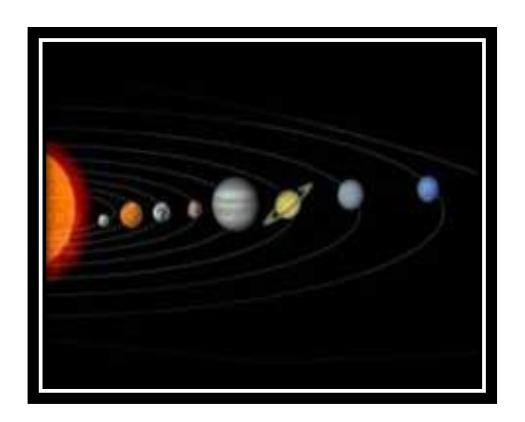
وقد اتفق العلماء على أن النجوم تولد كالأطفال داخل السديم –المادة التي تتألف منها المساحات الشائعة الموجودة بين النجوم في السماء– حيث يتكون النجم من تكاثف الغازات والغبار الكوني ومخلفات النجوم المتفجرة (السوبرنوفا)، وبمرور الوقت تتكاثف تلك المادة مكونة النجوم الأولية، ومن أمثلتها النجم "تي–

الثور"، حيث تظل هذه النجوم فترة طويلة من الزمن ما بين الحياة ، والموت إلى أن يبلغ حجمها الحجم المناسب لكي ينشأ التفاعل النووي الذي يضمن للنجم استمرار حياته لكي يصبح نجمًا كاملاً.

وتبدأ دورة حياة النجوم بتكاثف سحابة غازية من غاز الهيدروجين تقع تحت تأثير الجذب التثاقلي للنجم إلى الداخل، وينجم عن هذه العملية ارتفاع رهيب في درجات الحرارة، يصل إلى ما بين ١٥ إلى ٢٠ مليون درجة مئوية في مركزها، وهي درجة حرارة مناسبة لأن يتحول النجم إلى فرن ذري عملاق، تندمج فيه ذرات الهيدروجين المتصادمة مكونة غاز الهليوم مصحوبًا بانطلاق قدر هائل من درجة الحرارة، تصل إلى ٤٠ مليون درجة كلفينية، وتسبب الحرارة الشديدة المتولدة من جسم النجم زيادة في حجم الغاز وتمدده، حيث يتوازن هذا التمدد مع قوة الجذب التثاقلي للنجم في اتجاه مركزه؛ وهو ما يجعل النجم في حالة اتزان طبيعي طوال مدة حياته، وطالما ظل هذا التفاعل مستمرًا يظل الضغط الناجم عن حدوثه متجهًا إلى الخارج معادلاً لقوة الجذب التي يحدثها النجم في اتجاه مركزه.

أي أننا أمام قوتين متضادتين في الاتجاه ومتساويتين في المقدار بما يضمن استمرار النجم في حالة الاتزان التي تحفظ له كيانه. ولكن في فترات لاحقة من حياة النجوم لا يقتصر الأمر عند حد هذا التفاعل التي تنشأ فيه ذرات الهليوم من اندماج ذرات الهيدروجين، حيث تتعدى ذلك إلى تكوين عناصر أثقل كالأكسجين والكربون والسيلكون وهي عناصر تحتاج لدرجات حرارة تصل إلى قرابة ٦٠ مليون درجة كلفينية، ويتحول السيلكون بدوره هو الآخر إلى عنصر النيكل المشع، والذي يتحول إلى الكوبالت المشع، وهما عنصران غير مستقرين، وتبلغ فترة عمر النصف –الفترة الزمنية اللازمة لكي يفقد العنصر نصف كتلته– للنيكل ٧٧ يومًا فقط، فلا يلبث بعدها أن يتحول إلى عنصر الحديد الذي يجثم على قلب النجم فيتوقف التفاعل، ويتراكم الحديد في قلب النجم، ويصبح بذلك آخر عنصر يمكن للنجم أن ينتجه، وهنا تبدأ مشكلة النجم الحقيقية، حيث يبدأ في الانهيار نحو المركز، ويتولد عن عملية الانهيار هذه ضغط هائل يؤدي إلى اشتعال المواد المحيطة بالمركز والتي لم تحترق من قبل، ويتحول النجم المحتضر خلال ساعات قليلة إلى عملاق متفجر (سوبرنوفا)، وينفجر بقوة عارمة ناثرًا مادته في الفضاء، والتي تنطلق بسرعة ١٠ آلاف كيلومتر في الثانية، أما قلبه فينضغط بشدة متحولاً إلى نجم نيوتروني أو ثقب أسود، كل حسب حجم النجم المتفجر.

هذه النهاية المفجعة تمر بها النجوم العملاقة فقط، أما النجوم الصغرى في الحجم فتتحول إلى ما يعرف بالنجوم الأقزام، وهي نوع من النجوم يقارب حجمها حجم الشمس أو يزيد عنها أو يقل قليلاً، حيث تنتهي حياتها بمجرد حرق غاز الهيدروجين.



المجموعة الشمسية





انفجار أحد النجوم العملاقة (السوبرنوفا)

حديد الأرض.. من الفضاء:

وعلى الرغم من المحاولات العديدة التي قام بها العلماء للتعرف على الكيفية التي نشأت بها المجموعة الشمسية، فإنه ما زالت هناك كثير من الاختلافات في داخل النظريات التي وضعت لتفسير تلك النشأة، إلا أن معظم الآراء تتفق على أن جميع كواكب النظام الشمسي قد انفصلت عن الشمس بطريقة ما، ويمكن اعتبار النظرية السديمية التي تقول بأن أصل مجموعتنا الشمسية كان سديمًا أو سحابة من الذرات الكونية والغازات أكثر النظريات قبولاً لدى العلماء الآن.

وكانت الكشوفات الحديثة قد أظهرت أن الأرض عند انفصالها عن الشمس أو عن السحابة الكونية التي نشأت عنها مجموعتنا الشمسية لم تكن سوى كومة من الرماد ليس فيها عناصر أعلى من الألمنيوم والسيلكون، حيث رجمت بوابل من النيازك الحديدية، والصخرية، والحديدية الصخرية، التي تحركت بحكم كثافتها الأعلى من كثافة الأرض في بداية نشأتها إلى مركز تلك الكومة منصهرة تحت وطأة حرارة المنشأ التي أتت منه، وصهرت معها كومة الرماد، وبفعل تمايز كثافة العناصر المؤلفة لها، تمايزت الأرض أيضًا إلى سبع أرضين: لب صلب (يغلب عليه الحديد ٩٠%، والنيكل ٩%، وعناصر أخرى ١%)، ولب سائل (له نفس التركيب الكيميائي)، ثلاثة أوشحة متتالية تتناقص فيها نسبة الحديد من الداخل إلى الخارج، ثم الجزء السفلي من الغلاف الصخري للأرض، ويليه إلى الخارج الجزء العلوي من الغلاف الصخري للأرض والمعروف بقشرة الأرض وبها ٥,٦% حديد.

ويتبقى لنا أن نقول بأن سقوط أحجار من السماء على الأرض ظاهرة سجلها الفلكيون منذ آلاف السنين. وفي العصر الحديث أمكن لنا أيضًا تسجيل ومشاهدة العديد من حالات سقوط الصخور النيزكية على كوكبنا الأرضي، فخلال عام ١٨٦٨ تهاوت في بولندا ١٠٠ ألف قطعة حجرية في وابل واحد، أما في عام ١٩١٢ فتهاوى في هولبروك بأيرزونا وابل من ١٠ آلاف قطعة، وآخر في الاتحاد السوفيتي عام ١٩٤٧. والنيازك من الأجسام السماوية التي تتشكل من كتل حجرية أو حديدية، تختلف من حيث تركيبها الكيميائي عن صخور الأرض، حيث يمكن بسهولة التعرف عليها حتى لو لم نتمكن من رؤيتها. وتُعَدّ كبرى القطع النيزكية التي سقطت على الأرض هي تلك التي تهاوت ضمن وابل من ١٠٠ قطعة على ولاية تكساس الأمريكية عام ١٩٤٨، حيث كان وزنها طنًا واحدًا.

جوانب من الإعجاز العلمي للقرآن الكريم في مجالي التطهير والتعدين

قال الله تعالى في كتابه العزيز" أنزل من السماء ماءً فسالت أودية بقدرها فاحتمل السيل زبداً رابياً ومما توقدون عليه في النار ابتغاء حلية أو متاع زبد مثله كذلك يضرب الله الحق والباطل فأما الزبد فيذهب جفاءً وأما ما ينفع الناس فيمكث في الأرض كذلك يضرب الله الأمثال"

تمثل هذه الدراسة محاولة لإعطاء تفسيراً علمياً لهذه الآية مع مراعاة ضوابط تفسير القرآن الكريم بعيداً عن التأويل أو تحميل النص ما لا يطيق. وقد كشفت النقاب عن بعض جوانب الإعجاز العلمي في مجالي التطهير والتعدين.

في المقطع الأول: تحدثت الآية الكريمة عن عملية سيلان الأودية إثر نزول المطر. وفي هذا إشارة إلى ظاهرة بيئية لم يكتشفها العلماء إلا في السنوات الأخيرة وهي ظاهرة التطهير الذاتي للمسطحات المائية. وهي عبارة عن مجموعة من الأساليب الهيدرولوجية والفيريوكيمائية والبيولوجية تتفاعل مع بعضها البعض لتقوم بتصفية المياه من ملوثاتها العضوية .

فينتج عن هذه العملية ماءً صافياً صالحاً للشراب ينفع الناس. وزبد يعلوه يطرح ويلقى لأنه لا فائدة فيه. وقد اقتبس العلماء هذه الظاهرة الطبيعية وطوروا أساليبها تكنولوجيا وطبقوها ميدانيا في شكل محطات لتطهير المياه المستعملة.

في المقطع الثاني: من الآية الكريمة وفي نفس السياق تحدث القرآن عن عملية التعدين التي تبدو في ظاهرها عملية فيزيائية بحتة وهي المعاملة الحرارية لاستخراج المعادن. وينتج أيضا عن هذه العملية معادن صافية يستفاد بها للحلية والمتاع من ناحية وزبد يطرح ويلقى من ناحية أخرى. لكن في الآن نفسه ركزت الآية الكريمة على مثلية الزبد (زبد مثله) الناتج عن كلا العمليتين: التطهير والتعدين في حين أن الأساليب المستعملة مختلفة تماماً في المعاملة الأولى والثانية. وبالتالي لا يمكن مماثلة الزبد إلا من حيت أنه خبث يطرح ويلقى. إلا أن سياق الحديث في الآية ودقة القرآن في لفظ "مثله" يأبى هذه المماثلة الضعيفة. فجاءت الاكتشافات العلمية الحديثة في مجال هندسة الأساليب والتعدين لتؤكد إمكانية استخراج المعادن بأساليب هيدرولوجية وفيزيولوكيمائية وبيولوجية ينتج عنها زبد يشبه تماماً الزبد الذي ينتج عن عملية التطهير الذاتي التي تحدثت عنها الآية في المقطع الأول.

وهذا يمثل قمة في الإعجاز العلمي للقرآن الكريم، فمن أعلم الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم منذ ١٤ قرنا بهذه الأساليب في مجالي التطهير والتعدين التي لم يكتشفها العلم الحديث إلا في السنوات الأخيرة.

حقاً إنه القرآن الكريم الذي لا ينطق عن الهوى، إن هو إلا وحي يوحى علمه شديد القوى وصدق الله العظيم.

إن الإعجاز العلمي للقرآن الكريم قد شمل العديد من المجالات المعرفية مثل الطب والصيدلة والفلك وعلوم الأرض والنبات والحيوان وغيره من الفنون والآداب كالاقتصاد والتشريع والبيان.

وبحمد الله تم نشر الكثير من الأبحاث والدراسات المتخصصة مما أدى إلى ظهور ما يسمى بموسوعة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم. ولو دققنا النظر إلى محتوى هذه الموسوعة للاحظنا فقرا نسبيا في مجالي التطهير والتعدين مقارنة بالمجالات العلمية الأخرى. فجاءت هذه الدراسة كمحاولة متواضعة لإثراء هذه الموسوعة في ميدان العلوم البيئية وعلوم المعادن والتعدين وكشفت النقاب عن بعض كنوز الإعجاز القرآني وما انطوت عليه من حقائق علمية لم تكتشف إلا مؤخرا كان الله قد ذكرها في قرآنه منذ مئات السنين. والمتأمل في كتاب الله يلاحظ بعض الإشارات القرآنية لمشكلة التلوث البيئي " ظهر الفساد في البر والبحر بما كسبت أيدي الناس" سورة الروم. والمعادن مثل الحديد والنحاس:" وأنزلنا الحديد فيه بأس شديد ومنافع للناس". الآية١٧ من سورة الرعد " .

الآية المعجزة:

" أنزل من السماء ماءً فسالت أودية بقدرها فاحتمل السيل زبدًا رابيا ومما توقدون عليه في النار ابتغاء حلية أو متاع زبد مثله كذلك يضرب الله الحق والباطل فأما الزبد فيذهب جفاءً وأما ما ينفع الناس فيمكث في الأرض كذلك يضرب الله الأمثال"صدق الله العظيم.

مفهوم الآية في كتب التفسير:

قوله تعالى أنزل من السماء ماء يعني: المطر فسالت أودية وهي جمع واد، وهو منفرج بين جبلين يجتمع إليه ماء المطر فيسيل بقدره أي: بمبلغ ما تحمل، فإن صغر الوادي، قل الماء، و إن هو اتسع، كثر، وقرأ الحسن و ابن جبير، و أبو العالية، و أيوب، و ابن يعمر، و أبو حاتم عن يعقوب: " بقدرها" بإسكان الدال. و قوله: " فسالت أودية توسع في الكلام و المعنى: سالت مياهها، فحذف المضاف، و كذلك قوله:"بقدرها" أي بقدر مياهها فاحتمل السيل زبداً رابياً أي، عالياً فوق الماء، فهذا مثل ضربه الله.

ثم ضرب مثلا آخر، فقال ومما يوقدون عليه النار قرأ ابن كثير، و نافع، و أبو عمرو، و ابن يعمر،

قرأ أبن كثير ونافع وأبو عمرو وابن عامر وأبو بكر عن عاصم " توقدون عليه" بالتاء. وقرأ حمزة و الكسائي وحفص عن عاصم بالياء. قال أبو علي: من قرأ بالتاء، فلما قبله من الخطاب، وهو قوله: "أفاتخذتم " و يجوز أن يكون خطابا عاماً للكافة، ومن قرأ بالياء فلأن ذكر الغيبة قد تقدم في قوله: " أم جعلوا لله شركاء". ويعني بقوله " و مما يوقدون ما يدخل إلى النار فيذاب من الجواهر " ابتغاء حلية " يعني : الذهب والفضة " أو متاع " يعني الحديد والصفر والنحاس والرصاص تتخذ منه الأواني والأشياء التي ينتفع بها، " زبد مثله " أي له زبد إذا أذيب مثل زبد السيل، فهذا مثل آخر. وفيما ضرب له هذان المثلان ثلاثة أقوال: أحدها: أنه القرآن: شبه نزوله من السماء بالماء. وشبه قلوب العباد بالأودية تحمل منه على قدر اليقين والشك، والعقل والجهل، فيسكن فيها، فينتفع المؤمن بما في قلبه كانتفاع الأرض التي يستقر فيها المطر، ولا ينتفع الكافر بالقرآن الكريم لمكان شكه وكفره، فيكون ما حصل عنده من القرآن كالزبد وكخبث الحديد لا ينتفع به. والثاني: أنه الحق والباطل، فالحق شبه بالماء الباقي الصافي، والباطل المشبه بالزبد الذاهب، فهو وإن علا على الماء فإنه سيمحق كذلك الباطل، وإن ظهر على الحق في بعض الأحوال فإن الله سيبطله. والثالث: أنه مثل ضربه الله للمؤمن وإعتقاده وعمله كالماء المنتفع به، ومثلا الكافر وإعتقاده وعمله كالزبد.

قوله تعالى " كذلك " أي: كما ذكر هذا يضرب الله مثل الحق والباطل، وقال أبو عبيدة: كذلك يمثل الله الحق ويمثل الباطل. فأما الجفاء، فقال ابن قتيبة : هو ما رمى به الوادي إلى جنباته، يقال : أجفأت القدر بزبدها إذا ألقته عنها. قال ابن فارس: ما نفاه السيل، ومنه اشتقاق الجفاء. وقال ابن الأنباري: " جفاءً " أي: باليا مفرقا قال ابن عباس: إذا مسّ الزبد لم يكن شيئا.

وقوله تعالى : " وأما ما ينفع الناس " من الماء والجواهر التي زال زبدها " فيمكث في الأرض " فينتفع به كذلك يبقى الحق لأهله.

المدلولات العلمية للآية ومظاهر الإعجاز بها:

تحدثت هذه الآية في المقطع الأول عن ظاهرة طبيعية عادية ومألوفة ومشاهدة: وهي سقوط المطر وجريان الأودية على إثره وامتلائها بالماء على اختلاف أحجامها وسعتها. فنتج عن عملية السيلان هذه احتمال السيل للزبد أي ظهور الزبد جاء كنتيجة لعملية السيلان.والزبد هو الغثاء والرغوة التي تطفو على الماء الجاري. لقد تطرقت الآية إلى عوامل فيزيائية وكيماوية صارت في وقتنا الحاضر علوما مستقلة بذاتها مثل الهيدرولوجيا والهيدروديناميك وعلم الترسبات وعلوم التربة والتفاعلات الكيماوية في المحاليل المائية. كما أن الغوص في أعماق هذه الآية يقودنا إلى الأخبار عن عامل بيولوجي جد هام لم يكتشف إلا مؤخرا وهي ظاهرة بيولوجية تسمى التطهير الذاتي للمسطحات المائية مثل الأودية والأنهار والبرك والبحيرات بصفة عامة والمجاري المائية بصفة خاصة بواسطة الكائنات المجهرية مثل البكتيريا والفطريات. لقد أثبت العلم الحديث أن

مياه الأودية تحتوي أعداداً هائلة من هذه الكائنات التي تقوم بأكسدة المواد العضوية الملوثة باستعمال الأكسجين الهوائي الذي يتحول إلى فقاعات هوائية صغيرة من خلال حركة السيلان القوية حيث يمتزج الماء بالهواء الذي يحتوي الأكسجين الهوائي في شكل غاز ثم يصير سائلاً في الماء قابلاً للاستعمال من طرف الكائنات الحية التي تحتويها مياه السيل والتي تقوم بأكسدة المواد العضوية الملوثة التي احتملتها مياه الأمطار إلى أحواض ومجاري الأودية. وتنتج عملية الأكسدة هذه تحول الملوثات إلى غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء في شكل فقاعات هوائية تتبخر في الجو: الرغوة الطافية أي الزبد.





تتم هذه العملية طيلة سيلان المياه وتبدأ الكائنات الحية عملها من بداية الوادي حيث تكون المياه جد ملوثة ومحملة بالمواد العضوية التي احتملتها مياه الأمطار من الأراضي القريبة. وفي نهاية الوادي حيث المصب تكون المياه قد تطهرت من هذا التلوث العضوي فتصبح صالحة للاستعمال البشري وتنفع الناس. وقد أكدت في عينات مياه التحاليل المخبرية نجاعة ظاهرة التطهير الذاتي للأودية والمجاري المائية وأصبحت مقاييس المجاري عملية روتينية لتصنيف المياه الملوثة أو النقية. إذن عملية التطهير الذاتي في الأودية هي نتاج مجموعة عوامل فيزيائية (السيلان وتخليط المياه وتحول الغاز إلى سائل) وبيولوجية (دور الكائنات المجهرية)

وكيمائية (التفاعلات الكيمائية والأكسدة). وبضدها تتضح الأشياء، فالمياه الراكدة تكون ملوثة ومتعفنة ذات روائح كريهة وتتسبب في انتشار الأمراض والأوبئة، وعلى العكس تكون ضارة للناس وغير نافعة. ومن هنا اقتبس العلماء ظاهرة التطهير الذاتي الطبيعية وطوروها وأخضعوها إلى تكنولوجيا العصر. فأوجدوا محطات التطهير للمياه المستعملة والتي تعتمد على نفس المبادئ والعوامل الفيزيائية والكيمائية والبيولوجية التي تقوم عليها ظاهرة التطهير الذاتي الطبيعية. كما أن النتيجة واحدة: زبد يطفو ويذهب جفاءً وما ينفع الناس هو الماء لسقي المسطحات الخضراء والمنتزهات وأيضا الأوحال أو مخلفات محطات التطهير التي تستعمل كأسمدة نافعة للتربة فتقويها وتزيد من غناها والرفع من أنتاجها وهذا ما ذكرته الآية الكريمة : " فأما الزبد فيذهب جفاءً وأما ما ينفع الناس فيمكث في الأرض" صدق الله العظيم. فالزبد أو الرغوة يذهب في الجو ويتبخر بالرغم من انتفاخه وعلوه على مياه السيل. مثله مثل الباطل في علوه على الحق ثم أفوله مثل النجم الآفل. وأما ما ينفع الناس فهو الماء الذي مر بعملية التطهير فصار صالحا للاستعمال البشري كالشرب والسقي وتخلص من ملوثاته العضوية. ثم مكث في الأرض وتسرب إلى باطنها فصار يغذي المائدة والآبار، وهو قي نفعه ودوامه وإستمراره مثل الحق في ثباته وصموده تجاه الباطل. وأيضا ما ينفع الناس فهو الطين والدبال والأملاح المعدنية التي تمتزج فيما بينها فتعطي تربة جد خصبة تنفع للاستعمال الفلاحي لأنها تمتاز بخاصيات كيميائية وفيزيائية جيدة مثل القوام غناها بالمعادن مثل الحديد والمنغنيز والفسفور. وهذا يعود أساسا إلى تكون ما يعبر عنه (complexe argilo humique)وهو أن الطين يلتحم بالدبال (ذات شحنة سالبة) بواسطة المعادن مثل الحديد ذات الشحنة الموجبة (Fe^{2+})، والذي قال عنه القرآن الكريم: " فيه منافع للناس" وهذا إعجاز آخر أيضا، وإشارة جد هامة إلى علم الترسبات (sedimentology) وعلم الأرض (pedology).

وبصفة عامة مثلا في الصحاري والمناطق الجافة نلاحظ أن المجمعات السكنية والواحات والأنشطة الفلاحية تتمركز حول الوديان لغناء التربة بها ووفرة المياه وقربها من سطح الأرض.

ويقول الله تعالى بعد أن ذكر هذه الظاهرة :"ومما توقدون عليه في النار ابتغاء حلية أو متاع زبد مثله"هنا انتقل سياق الآية إلى ميدان آخر في ظاهره بعيد كل البعد عن هذه الظاهرة الطبيعية. **فهي تتحدث عن ميدان الميتالورجيا "علم المعادن والتعدين"** وهو ميدان بعيد عن الهيدرولوجيا التي تحدث عنه المقطع السابق من الآية. **والسؤال الذي يطرح هنا : ما هو وجه المقارنة بين هذين المجالين وهذين المقطعين من الآية**. فنقول إن العلاقة بينهما عبارة "زبد مثله". فمماثلة الزبد هو الرابط بين المقطعين. في ظاهر الأمر تبدو العلاقة كما يلي: ففي الطريقة العادية أو الكلاسيكية التي تتم بها في القديم فصل المعادن هي الطريقة الحرارية (pyrometallurgy)أي التسخين إلى درجة حرارية معينة لإذابة المعدن الذي نريد استخلاصه ثم تنقيته من الشوائب وإزالة الخبث الذي يطفو عليه وهو أيضا يشبه الزبد الناتج عن عملية السيلان الذي تحدثت عنه الآية سابقا من حيث أنه يطرح ولا ينتفع به.

لكن يبدو أن مجال المقارنة بعيد وأن الزبد الناتج عن المعاملة الأولى (التطهير الذاتي التي ترتكز على العوامل الهيدرولوجية والفيزيائية والبيولوجية والكيميائية) والمعاملة الثانية (الحرارية وهي فيزيائية بحتة) لا يتشابهان تماما في حين أن القرآن الكريم قال : "زبد مثله" وأركز على كلمة مثله، ففي ذكر كلمة مثله إشارة إلى نفس التقنية أو المعاملة وهي المعاملة الهيدرولوجية والكيميائية والبيولوجية في نفس الوقت، في حين أنه آنذاك لا يوجد طريقة أخرى لاستخراج المعادن غير الطريقة الحرارية التي أشارت إليها الآية الكريمة.

لكنه "لا ينطق عن الهوى إن هو إلا وحي يوحى علمه شديد القوى" إذن كيف يمكن الجمع بين الأمرين المتناقضين ظاهريا. فالله سبحانه وتعالى الذي خلق الكون هو أدرى به وأعلم بكل صغيرة وكبيرة فيه، وان كان العقل البشري قاصرا على فهم هذه الأشياء. "وما أوتيتم من العلم إلاّ قليلا". وكما هي العادة تأتي الاكتشافات العلمية والحقائق المعرفية لتؤكد وتؤيد ما قاله الله سبحانه وتعالى في قرآنه الكريم على لسان رسوله الأمين الصادق المصدوق محمد عليه أفضل الصلاة والسلام منذ ١٤ قرن. فقد أثبت العلم الحديث أنه من الممكن استخلاص المعادن بطرق مختلفة عن الطريقة الحرارية العادية وهذه الطرق الجديدة تعتمد على العوامل الهيدرولوجية والكيميائية والبيولوجية كما هو الحال في المعاملة الأولى التي ذكرتها الآية الكريمة وهي التطهير الذاتي. فمع تطور علم الكيمياء والتفاعلات الكيميائية واختراع الحوامض مثل الحامض الفسفوري والكلوريدري اكتشف العلماء أنه يمكن إذابة المعادن في المحاليل التي تكون نسبة الحموضة فيها مرتفعة. ومن ثم أمكن استخراج المعادن بالمناجم بالطريقة الهيدرولوجيا(hydrometallurgy)عوضا عن الطريقة الحرارية(pyrometallurgy)وهذه الطريقة تسمى (chemical leaching)لأنها تعتمد على المواد الكيميائية مثل الحوامض لإذابة المعادن في المحاليل ومن ثم استخراج المعادن من هذه المحاليل بطرق شتى مثل (Electrodéposition– Electrodialyse) وطبقت هذه الطريقة في كهوف المناجم وتم اعتمادها كطريقة أساسية لاستخراج المعادن بالمناجم.

وسرعان ما ظهرت مشكلة بيئية وهي ما يعبر عنها بمشكلة (MAD : drainage acide des minerais)وهي سيول حمراء اللون حامضة يطفو فوقها زبد مثل زبد السيول العادية وتسبب هذه السيول تلوث التربة والمجاري المائية بالمعادن الثقيلة لأن هذه السيول تحتوي كميات كبيرة من المعادن بسبب حموضتها العالية كما أنها تتسبب في حموضة المياه السطحية وبالتالي الإضرار بالكائنات الحية المائية والتوازن البيئي.





وفي سنة ١٩٤٧ قام العالم كولمار بأبحاث معمقة حول هذه MADواكتشف نوع من البكتيريا سماها Thiobacillus ferrooxidans(Tf)وقام بعزلها في مناجم النحاس والزنك وتقوم هذه البكتيرية بالتعاون مع أصناف بكتيرية أخرى مثل Thiobacillus thiooxidans (Tt) و Leptospirillum (Lf) ferrooxidans بأكسدة المعادن الكبريتية الموجودة بالمناجم إلى معادن كتيونية في ظروف من الحموضة المرتفعة مع وجود تهوئة أو أكسجين.ومنذ ذلك الحين طور العلماء استعمال هذه الأصناف في مجال البيوتكنولوجيا وصار تطبيقه رائجا جدا في مناجم الذهب والنحاس والزنك لأنها تقنية سهلة غير مكلفة ولا تضر بالبيئة خاصة في المناجم الفقيرة التي تكون نسبة المعادن فيها ضعيفة. وأخذت هذه الطريقة البيولوجية تعوض شيئا فشيئا الطريقة الكيميائية الكلاسيكية التي تستهلك كميات كبيرة من الحوامض والتي تودي إلى تلوث البيئة بالحموضة والمعادن الثقيلة.وحسب التقديرات الحالية فان ربع كمية النحاس والزنك المستخرجة من المناجم تعتمد على هذه التقنية البيولوجية الجديدة.والبحث العلمي في هذا المجال متواصل لتطوير هذه التقنية والإحاطة بكل إيجابياتها الاقتصادية والبيئية. وتكون البكتيريا Tf في شكل عصيات طولها واحد ميكرومتر و عرضها نصف ميكرومتر،acidophyl (pH 1,5)، mesophyl (30/40 °C)، aerobie(O2)، autotrophe ، وهي من صنف gram− وتأخذ الطاقة اللازمة لعيشها وتكاثرها من خلال أكسدة المكونات الكبريتية(S, SO4) أو أكسدة الحديد Fe^{2+} إلى Fe^{3+} باستعمال الأكسجين

Oxydant وتقومTfبتحليل المعادن بطريقة مباشرة أو غير مباشرة حسب هذه التفاعلات الكيمائية:

$$MS + 2O_2 \longrightarrow M^{2+} + SO_4^{2-}$$

$$MS + 2Fe^{3+} \longrightarrow M^{2+} + 2Fe^{2+} + S$$



ومن العجيب أن هذه الطريقة الهيدروبيولوجية لاستخراج المعادن تشبه تماما طريقة التطهير الذاتي للأودية، ففي المناجم التي تعتمد هذه الطريقة يتم تكديس تربة المناجم في الهواء الطلق ثم تسقى هذه الأكداس بمحلول يحتوي على خليط من البكتيريا ، بطريقة كنزول المطر، ثم تتم عملية الأكسدة.وتعمل البكتيريا لتحليل المعادن في شكل سائل حامض غني بالمعادن يشبه تماما سيل الوادي ويعلوه زبد وخبث يشبه تماما زبد السيل.

ثم يتم تجميع هذا السائل واستخراج المعادن التي تنفع الناس بوسائل عدة مثل اللكتروديبوسيون(electrodeposition). أما ذلك الخبث والزبد فيطرح ويذهب جفاء. وهذا مصداقا لقوله "زبد مثله" أي نتاج عملية السيلان والأكسدة مثل زبد السيل. وأيضا مصداقا لقوله "فأما الزبد فيذهب جفاء وأما ما ينفع الناس فيمكث في الأرض أي ذلك السائل الغني بالمعادن. ومن العجيب أيضا أن ذلك السائل يكون لونه بنيا تماما مثل سيل الوادي ويحتوي على معدن الحديد الذي يعطي هذا اللون الأحمر. وهو نتاج أكسدة الحديد بواسطة البكتيريا. فقد قال الله تعالى عن الحديد فيه بأس شديد ومنافع للناس. والملاحظ أيضا أن تلك البكتيريا تعتمد على الحديد بشكل أساسي.



كما أن هذه الطريقة تستعمل في مناجم الذهب (الحلية) والنحاس والزنك (متاع) كما ذكر في الآية (ابتغاء حلية أو متاع). ففي كندا مثلا و الوليات المتحدة توجد نوع من المناجم التي لا يمكن استخراج الذهب إلا بـهذه الـطريقة مـــثل(minerais aurifères réfractaires arsenicaux) وفي حال استعمال الطرق الأخرى تكون جد مكلفة وملوثة للبيئة.

وإضافة إلى مجال التعدين، فإن العلماء قد طوروا هذه الطريقة وطبقوها في ميدان التطهير فصارت من أهم الأساليب البيولوجية المعتمدة لتطهير المواد الصلبة الملوثة بالمعادن الثقيلة مثل التربة والتربة المائية والأوحال ومخلفات محطات التطهير والمركبات الصناعية. وقد أثبتت الأبحاث في مجال البيوتكنولوجيا مدى نجاعة هذه البكتيريا في تطهير هذه المواد من ملوثاتها المعدنية بواسطة أسلوب (Bioleaching)وسهولة هذه الطريقة وزهادة كلفتها. قام العلماء المختصون بتصميم مفاعلات بيولوجية (Bioreactor)خاصة بهذا الغرض البيئي حيث تتوفر جميع الظروف الملائمة للبكتيريا للقيام بواجبها على أحسن وجه.

لقد كشفت هذه الدراسة عن بعض جوانب الإعجاز العلمي للقرآن الكريم في مجالي التطهير والتعدين. وأعطت تفسيرا علميا للآية١٧ من سورة الرعد معتمدة في ذلك على حقائق علمية تم اكتشافها مؤخرا و أثبت البحث العلمي مدى صحتها و نجاعتها في الواقع.

و قد تبين من خلال هذه الدراسة أن القرآن الكريم أشار إلى ظاهرة التطهير الذاتي للمسطحات المائية التي اكتشفها العلماء مؤخرا. وهي مجموعة أساليب هيدرولوجية، فيزيوكيمائية و بيولوجية لتنقية المياه الملوثة عضويا. و ينتج عن هذه العملية ماء صافيا ينتفع به الناس و زبد يطرح لا فائدة فيه. و في اقرار الآية مماثلة الزبد الناتج عن عملية التطهير (زبد مثله) للزبد الناتج عن عملية التعدين، جوانب هامة من الإعجاز العلمي للقرآن . فهذه المماثلة في الزبد تقتضي ضمنيا مماثلة الأساليب التي ينتج عنها هذا الزبد، في حين أنه آنذاك لم يكن العقل البشري يدرك إلا المعاملة الحرارية لاستخراج المعادن وهي عملية فيزيائية بحتة. و لقد

بينت هذه الدراسة أنه فعلا في العقود الأخيرة اكتشف العلماء أساليب هيدرولوجية و "فيزيوكيميائية " و بيولوجية في مجال التعدين تشبه تلك التي تستخدم في مجال التطهير و تنتج بدورها زبدا يشبه تماما الزبد الذي تنتجه عملية التطهير. حقا إن القرآن المعجز الذي لا تنضب عجائبه و لا تنتهي مظاهر إعجازه في شتى الميادين العلمية.

الفصل الرابع

الرياح في القرآن

الرياح في القرآن:

وجاء ذكر الريح في **تسعة وعشرين** (٢٩) موضعا من القرآن الكريم منها (١٤) **مرة بالمفرد** ريح. **وأربع** (٤) مرات بالصياغة ريحا، **ومرة واحدة** بالصياغة ريحكم، **وعشر** (١٠) مرات بصفة الجمع المعرف الرياح.

المناطق المناخية على سطح الأرض ودورها في تصريف الرياح.. **يعرف الريح** بأنه الهواء المتحرك، كما جاءت الاشارة الي الرياح بعدد من صفاتها مثل الذاريات وهي الرياح التي تذرو التراب وغيره لقوتها، والعاصفات وهي الرياح الشديدة المدمرة لمن ترسل عليهم، والمرسلات وهي الرياح المرسلة لعذاب الكافرين، والمشركين والمكذبين.

ومعظم الآيات القرآنية التي ذكر فيها ارسال الريح بالإفراد أي بلفظ الواحد جاءت في مقام العذاب ومعظم المواضع التي ذكرت فيها الرياح بلفظ الجمع جاءت في مقامات الرحمة والثواب.



الإعجاز العلمى في تصريف الرياح.

ومن آيات ذكر الريح بالإفراد قول الله تعالى:

١- {مثل ما ينفقون في هذه الحياة الدنيا كمثل ريح فيها صر أصابت حرث قوم ظلموا أنفسهم فأهلكته وما ظلمهم الله ولكن أنفسهم يظلمون}.. [آل عمران: ١١٧].

٢- {هو الذي يسيركم في البر والبحر حتي إذا كنتم في الفلك وجرين بهم بريح طيبة وفرحوا بها جاءتها ريح عاصف وجاء هم الموج من كل مكان وظنوا أنهم أحيط بهم دعوا الله مخلصين له الدين لئن أنجيتنا من هذه لنكونن من الشاكرين}.. [يونس: ٢٢].

٣- {مثل الذين كفروا بربهم أعمالهم كرماد اشتدت به الريح في يوم عاصف لا يقدرون مما كسبوا علي شيء ذلك هو الضلال البعيد}.. [إبراهيم: ١٨].

٤- {أم أمنتم أن يعيدكم فيه تارة أخري فيرسل عليكم قاصفا من الريح فيغرقكم بما كفرتم ثم لا تجدوا لكم علينا به تبيعا}.. [الإسراء: ٦٩].

٥- {ولسليمان الريح عاصفة تجري بأمره إلي الأرض التي باركنا فيها وكنا بكل شيء عالمين}.. [الأنبياء: ٨١].

٦- {حنفاء لله غير مشركين به ومن يشرك بالله فكأنما خر من السماء فتخطفه الطير أو تهوي به الريح في مكان سحيق}.. [الحج: ٣١].

٧- {ولسليمان الريح غدوها شهر ورواحها شهر}.. [سبأ: ١٢].

٨- {فسخرنا له الريح تجري بأمره رخاء حيث أصاب}.. [ص: ٣٦].

٩- {ومن آياته الجوار في البحر كالأعلام إن يشأ يسكن الريح فيظللن رواكد علي ظهره إن في ذلك لآيات لكل صبار شكور}.. [الشوري: ٣٢،٣٣].

١٠- {فلما رأوه عارضا مستقبل أوديتهم قالوا هذا عارض ممطرنا بل هو ما استعجلتم به ريح فيها عذاب أليم}.. [الأحقاف: ٣٤].

١١- {وفي عاد إذ أرسلنا عليهم الريح العقيم}.. [الذاريات: ٤١].

١٢- {وأما عاد فأهلكوا بريح صرصر عاتية}.. [الحاقة: ٦].

١٣- {ولئن أرسلنا ريحا فرأوه مصفرا لظلوا من بعده يكفرون}.. [الروم: ٥١].

١٤- {إذ جاءتكم جنود فأرسلنا عليهم ريحا وجنودا لم تروها}.. [الأحزاب: ٩].

١٥- {فأرسلنا عليهم ريحا صرصرا في أيام نحسات لنذيقهم عذاب الخزي في الحياة الدنيا ولعذاب الآخرة أخزي وهم لا ينصرون}.. [فصلت: ١٦].

١٦- {إنا أرسلنا عليهم ريحا صرصرا في يوم نحس مستمر}.. [القمر: ١٩].

ومن آيات ذكر الرياح بالجمع قول الله تعالى:

١- {وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض لآيات لقوم يعقلون}.. [البقرة: ١٦٤].

٢- {وهو الذي يرسل الرياح بشرا بين يدي رحمته حتي إذا أقلت سحابا ثقالا سقناه لبلد ميت فأنزلنا به الماء فأخرجنا به من كل الثمرات كذلك نخرج الموتي لعلكم تذكرون}.. [الأعراف: ٥٧].

٣- {وأرسلنا الرياح لواقح فأنزلنا من السماء ماء فأسقيناكموه وما أنتم له بخازنين}.. [الحجر: ٢٢].

٤- {فأصبح هشيما تذروه الرياح}.. [الكهف: ٤٥].
٥- {وهو الذي أرسل الرياح بشرا بين يدي رحمته وأنزلنا من السماء ماء طهورا}.. [الفرقان: ٤٨].
٦- {ومن يرسل الرياح بشرا بين يدي رحمته}.. [النمل: ٦٣].
٧- {ومن آياته أن يرسل الرياح مبشرات}.. [الروم: ٤٦].
٨- {الله الذي يرسل الرياح فتثير سحابا}.. [الروم: ٤٨].
٩- {والله الذي أرسل الرياح فتثير سحابا}.. [فاطر: ٩].
١٠- {وتصريف الرياح آيات لقوم يعقلون}.. [الجاثية: ٥].

الإعجاز العلمي في تصريف الرياح:

تصريف الرياح في منظور العلوم المكتسبة:

يعرف الريح بأنه الهواء المتحرك بالنسبة للأرض، والذي يمكن إدراكه إلي ارتفاع يصل إلي ٦٥ كم تقريبا فوق مستوي سطح البحر، وإلي هذا الارتفاع تحكم حركة الرياح نفس العوامل التي تحكمها فوق سطح البحر وهي: الجاذبية الأرضية، قدر الاحتكاك بسطح الأرض، وتدرج معدلات الضغط الجوي، أما في المستويات الأعلي من ذلك فإن عوامل أخري تسود من مثل الكهربية الجوية، المغناطيسية، وعمليات المد والجزر الهوائيين.

وبما أن ٩٩% من كتلة الغلاف الغازي للأرض تقع دون ارتفاع ٥٠ كم فوق مستوي سطح البحر أي دون مستوي الركود الطبقي TheStratopause، فإن دراسة حركة الرياح تتركز أساسا في هذا الجزء السفلي من الغلاف الغازي للأرض.

وتقسم الرياح بالنسبة إلي ارتفاعها عن سطح الأرض إلي ما يلي:

(١) رياح سطحية وتمتد من مستوي سطح البحر إلي بضعة كيلو مترات قليلة فوقه.
(٢) رياح متوسطة وتمتد فوق الرياح السطحية إلي ارتفاع ٣٥ كم فوق مستوي سطح البحر.
(٣) ورياح مرتفعة وتمتد في المستوي من ٣٥ إلي ٦٥ كم فوق مستوي سطح البحر.

وتقسم الرياح السطحية حسب شدتها علي النحو التالي:

ويصف القرآن الكريم الصنفين الأول والثاني من هذا التصنيف **باسم الريح الساكن**، والأصناف من الثالث إلي السادس **باسم الريح الطيبة**، والأصناف من السابع إلي التاسع **باسم الريح العاصف**، والأصناف من التاسع إلي الثالث عشر **باسم الريح القاصف**، وهذا سبق قرآني بأكثر من عشرة قرون للمعرفة العلمية المكتسبة في هذا المجال.

ويمكن تصنيف الرياح بحسب القوي المحركة لها وأهمها التأثير المشترك للعوامل التالية: التوازن الإشعاعي للشمس، وتوزيع درجات الحرارة عبر خطوط العرض المختلفة، ودوران الأرض حول محورها أمام الشمس، بالإضافة إلي التضاريس الأرضية المختلفة.

ويقدم كم الطاقة الشمسية التي تصل إلي الأرض الطاقة اللازمة لحركة الرياح، وذلك لأن أشعة الشمس التي تتعامد علي خط الاستواء وتميل ميلا كبيرا فوق القطبين تؤدي إلي التباين في توزيع درجات الحرارة علي سطح الأرض، هذا التباين الذي ينتج عنه حركة صاعدة للهواء الساخن حول خط الاستواء، وحركة هابطة للهواء البارد فوق القطبين.

كذلك فإن دوران الأرض حول محورها من الغرب إلي الشرق يؤدي إلي دفع الهواء المحيط بالمنطقة الاستوائية في اتجاه الغرب، والحقيقة أن الدورة الفعلية للرياح لها عدد من الخلايا بين خط الاستواء وكل قطب من قطبي الأرض، وعند تحرك كتلة من الهواء من فوق خط الاستواء باتجاه أحد القطبين فإنه نتيجة لحفظ العزم الزاوي للهواء المتحرك فوق أرض تدور فإن الهواء المتحرك في اتجاه القطب لابد أن ينحرف شرقا، والهواء المتحرك فوق خط الاستواء لابد أن ينحرف في اتجاه الغرب، وبالمثل الرياح السطحية تتجه إلي الشرق، بينما تتجه الرياح الوسطي إلي الغرب.

والنتيجة هي دورة عامة للرياح شديدة الانتظام حول الأرض، وذات عدة دوائر كبيرة بين خط الاستواء وكل قطب من قطبي الأرض منها دوائر حارة فوق المناطق الاستوائية، ودوائر باردة فوق القطبين، ودوائر معتدلة الحرارة بينهما، مع وجود عدد من الجبهات الهوائية بين تلك الدوائر، وبالإضافة إلي ذلك تتدخل الظروف الجغرافية المحلية فيكون الهواء دافئا ورطبا فوق المحيطات المدارية، وحارا جافا فوق الصحاري، وباردا جافا فوق المناطق المكسوة بالجليد، وتتداخل هذه الكتل الهوائية، وتتكون بذلك السحب ومنها الممطر والعقيم وتحدث الاعاصير بمراحلها المختلفة وتتحرك كتل الهواء الساخن من المناطق الاستوائية في اتجاه القطبين، كما تتحرك كتل الهواء البارد من القطبين في اتجاه خطوط العرض العالية، في تموجات واضحة تظهر آثارها علي كل من أسطح البحار، وفي شواطئها نيم البحر، وفي تموجات أسطح الكثبان الرملية علامات النيم وغير ذلك من آثار حركات كل من الرياح وأمواج البحار.

ومن الظروف الجغرافية المحلية التي تؤثر في حركة الرياح تضاريس سطح الأرض مثل السلاسل الجبلية، والتلال، والهضاب، والسهول والمنخفضات، والكتل المائية المختلفة، ففي الصيف تسخن اليابسة بسرعة أكبر من المحيطات، وفي الشتاء يحتفظ ماء المحيطات بالحرارة لمدة أطول فتكون أدفأ من اليابسة، وينشأ عن تلك الفروق نسيم البر والبحر، كما ينشأ عن فروق التضاريس دورة الرياح بين الجبال والأودية والمنخفضات، وهذه الحركات الأفقية للكتل الهوائية تصاحبها حركات رأسية، فإذا ارتفعت درجة حرارة كتلة من الهواء بحيث تصبح أدفأ من الهواء المحيط بها، فإن الهواء الساخن يصعد إلي أعلي، فيتناقص ضغطه

وتنخفض درجة حرارته، وتبدأ ما فيه من رطوبة في التكثف إذا وصلت درجة الحرارة إلي نقطة التشبع نقطة تكون الندي، وبذلك تتكون السحب وتتهيأ الفرص لهطول المطر بإذن الله.

من هذا العرض يتضح أن الرياح التي تبدو للمراقب من الناس هوجاء عاصفة لها في الحقيقة توزيع دقيق علي سطح الأرض، تحكمه قوانين شديدة الانضباط، وقد وصف القرآن الكريم هذه الدقة في التوزيع والانضباط في الحركة بوصف معجز هو تصريف الرياح، بمعني أن الرياح لا تتحرك هذه الحركات العديدة بذاتيتها، ولكن بقدرة الله الذي يصرفها بعلمه وبحكمته كيفما يشاء، والرياح تقوم بدور رئيسي بإذن الله في تكوين السحب، وإنزال المطر، وإتمام دورة الماء حول الأرض وإلا فسد، وفي تفتيت الصخور وتعريتها، وتكوين التربة والرمال السافية وتحريكها، وفي تلطيف الجو وتكييفه، وتطهيره من الملوثات التي تحملها حركة الرياح جنوبا وشمالا في اتجاه قطبي الأرض وغير ذلك من المهام الرئيسية في جعل الأرض صالحة للعمران.

فسبحان مصرف الرياح، ومجري السحاب، ومنزل القطر الذي أنزل في محكم كتابه، وعلي خاتم أنبيائه ورسله صلى الله عليه وسلم من قبل ألف وأربعمائة من السنين هذا الوصف المعجز تصريف الرياح، وهو وصف لم يدرك العلم الكسبي دلالته إلا في القرن العشرين وبعد مجاهدة استغرقت جهود آلاف من المتخصصين، وهو مع دقته يؤكد أن حركة الرياح وإن فهمنا بعض القوي الدافعة لها تبقي من جند الله، يجريها وفق مشيئته بالخير لمن يشاء من عباده، كما يجريها وفق إرادته لإبادة العاصين من الكفار والمشركين المتجبرين في الأرض والمحاربين لعباد الله فيها، ففهمنا لميكانيكية الحدث لا يخرجه عن إطار كونه من جند الله، خاضعا لإرادته ومشيئته، فالحمد لله الذي أنزل القرآن بعلمه، وعلمه خاتم أنبيائه ورسله، وأبقاه شاهدا علي حقيقة نبوته ورسالته، وحفظه بلغة وحيه حفظا كاملا علي مدي أربعة عشر قرنا أو يزيد وإلي يوم الدين، هاديا لطلاب الحق في كل مكان وزمان.

معجزة تشكل الغيوم ونزول المطر



يعترف علماء وكالة ناسا أنه بالرغم من التطور التقني الهائل إلا أن المعرفة البشرية بالغيوم وأسرار تشكلها لا زالت متواضعة، ولا زال العلماء يجهلون الكثير. ولكن العصر الحديث شهد تطوراً لافتاً في دراسة الغيوم وتشكلها وتجمعها، ألا وهو استخدام الأقمار الاصطناعية التي تتيح لنا دراسة الغيوم من أعلى!

إن التطابق العجيب بين ما هو مقرر في كتاب الله وبين العلم الحديث، إن دل على شيء فإنما يدل على وحدانية الخالق عز وجل، فهو مُنَزِّل القرآن وهو خالق الكون بما فيه من أسرار وعجائب. ولو كان هذا القرآن من عند غير الله لوجدناه مناقضاً للعلم الحديث مثله مثل بقية الكتب القديمة. ولكننا عندما نرى التوافق والتطابق بين العلم والقرآن فهذا يعني أنه كتاب مكن عند الله القائل: (ولو كان من عند غير الله لوجدوا فيه اختلافاً كثيراً) [النساء: ٨٢]. فلم يترك القرآن شيئاً إلا وتحدث عنه، فهو الكتاب الذي أنزله الله تبياناً لكل شيء، قال تعالى: (وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تِبْيَانًا لِكُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً وَبُشْرَى لِلْمُسْلِمِينَ) [النحل: ٨٩].

سوف نرى التطابق الكامل والمذهل بين ما جاء في كتاب الله، وبين الكلام الذي يطلقه الغرب اليوم حول أسرار الغيوم، حتى إننا نرى الكلمة القرآنية ذاتها ترد على ألسنة علماء الغرب وهم من غير المسلمين!



إنها الغيوم! حاول الناس معرفة أسرارها منذ آلاف السنين، ونُسجت حولها الأساطير وكانت بعض الشعوب تدعي أن للغيوم آلهة! فكانوا يسجدون لها ويخافون منها، ويطلبون منها أن ترزقهم، ولذلك جاء القرآن ليصحح هذه المعتقدات وليخبرنا بأن تشكل الغيوم ونزول المطر هو ظاهرة طبيعية، الله تعالى هو من يتحكم بها بالكامل!

لقد تطورت وسائل القياس كثيراً، وأصبح العلماء يستخدمون الأقمار الاصطناعية في دراسة الغيوم، فبعد تطور علم الأرصاد وتطور أجهزة قياس الحرارة والضغط والكثافة والرطوبة، أصبح بالإمكان إجراء دراسات دقيقة على الغيوم لمعرفة أسرار المطر. ومن الحقائق المهمة اكتشاف الغيوم الركامية. فقد تبين أن الغيوم تبدأ على شكل ذرات من البخار تتكثف وتتجمع بفعل الشحنات الكهربائية والغبار الموجود في الهواء ثم تشكل غيوماً صغيرة.

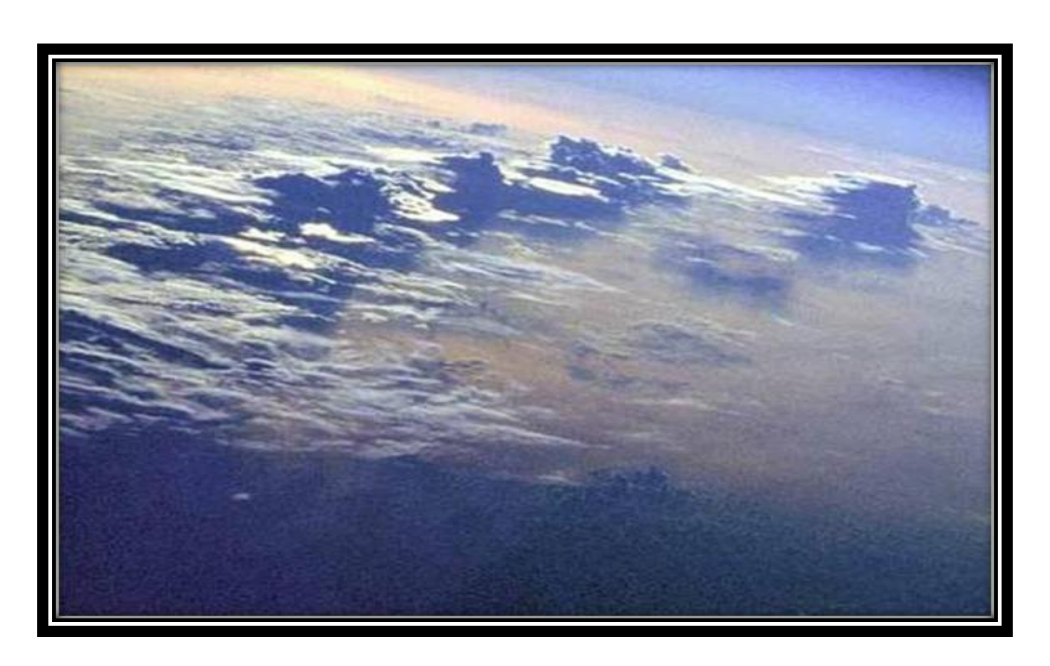
هذه الغيوم تتراكم فوق بعضها حتى تصبح كالجبال! والعجيب أن القرآن الكريم تحدث بدقة تامة عن مراحل تشكل السُّحُب. يقول تعالى: (ألم تر أن الله يزجي سحاباً ثم يؤلف بينه ثم يجعله ركاماً) [النور: ٤٣]. وعندما قاس العلماء ارتفاع هذه الغيوم تبيّن أنها تمتد في الجو آلاف الأمتار، تماماً بنفس ارتفاع الجبال، فسبحان الله!

إن رحلة تشكل الغيوم تبدأ بدفع ذرات بخار الماء من البحار باتجاه الأعلى بواسطة الرياح. ثم يتم التأليف بين هذه الذرات من البخار لتتشكل غيوماً. ثم تتراكم هذه الغيوم فوق بعضها حتى تصبح جاهزة لإنزال الماء منها، يتابع البيان الإلهي: (فترى الوَدْقَ يخرج من خلاله) والودق هو المطر الذي يخرج من خلال هذه السُّحُبْ.



صورة للغيوم الركامية ملتقطة بواسطة القمر الصناعي من الفضاء، ويقول العلماء إن هذه الغيوم ترتفع مثل الأبراج بحدود ٢٠ كيلو متر، وهي أشبه بالجبال! حيث نلاحظ القاعدة العريضة والقمة في الأعلى تماماً مثل الجبل، ونؤكد أنه لا يمكن لأحد من البشر أن يصف الجبال بالغيوم إلا إذا كان يراها من الأعلى، ولذلك سماها القرآن بالجبال، وهذا دليل على أن الذي أنزل القرآن يرى هذه الغيوم من أعلى!

ثم يأتي تصوير شكل هذه السُّحُب على أنها جبال، يقول تعالى: (ويُنَزِّل من السماء من جبالٍ فيها من بَرَدٍ) فالبَرَد الذي نراه هو في الحقيقة من الغيوم العظيمة كالجبال ولا يمكن أن ينْزل البرد من غيوم صغيرة. لذلك نجد أن البيان الإلـهي دقيق جداً، فجاء الحديث عن البَرَد وقبله حديث عن جبال من الغيوم للدلالة على أن البَرَد لا يتشكل إلى في حالةٍ خاصة من حالات تشكل الغيوم وهي الغيوم على شكل الجبال (الركام) والباردة جداً.



هذه صورة لسلسلة من الغيوم التُقطت من خارج الأرض، وتبدو هذه الغيوم أشبه بسلسلة جبال، ولذلك فإن العلماء اليوم يشبهون الغيوم الركامية بالجبال، لأنها ترتفع لعدة كيلو مترات ولها قاعدة عريضة مثل قاعدة الجبل وقمة مثل قمة الجبل.

تصنف الغيوم حسب ارتفاعها:

١- الغيوم العالية من ٦ إلى ٨ كيلو متر.

٢- الغيوم المتوسطة من ٢ إلى ٦ كيلو متر.

٣- الغيوم المنخفضة وهي أقل من ٢ كيلو متر.

وتعتبر الغيوم الركامية العالية من أهم أنواع الغيوم لأنها تعطينا الأمطار الغزيرة ولا يتشكل البرد إلا في الغيوم العالية وكذلك البرق والرعد.



من حديث القرآن في علم المياه أنه حدد أوزان السحب التي تغطي معظم أجزاء الكرة الأرضية، إن أوزان هذه السُّحُب تبلغ آلاف البلايين من الأطنان! وإذا علمنا أن مساحة أسطح البحار التي تغطي ثلثي الأرض تقريباً تبلغ أكثر من (٣٤٠) مليون كيلو متر مربع، فتخيل معي حجم التبخر الحاصل على مدار العام من أسطح بحار الأرض، وكم هو هائل وزن الغيوم المبسوطة في السماء.

إن الأوزان الثقيلة للغيوم لم يتم تقديرها إلا مؤخراً بعد معرفة أسرار السحاب، ولكن كتاب الله تعالى يتحدث عن هذه الغيوم الثقيلة وإنشائها بقول الحق تعالى: (هُوَ الَّذِي يُرِيكُمُ الْبَرْقَ خَوْفاً وَطَمَعاً وَيُنْشِئُ السَّحَابَ الثِّقَالَ) [الرعد:١٢] . .

وتأمل معي كيف ربط القرآن بين البرق والسحاب والثقال، ونحن نعلم اليوم بأن أثقل الغيوم وأكثفها هي تلك التي يرافقها البرق!

هنالك دور مهم للرياح وهو إثارة السحاب، لأن تجميع قطرات الماء حول ذرات الغبار هو مرحلة أولى، وهنالك مرحلة ثانية، وهي إثارة هذه القطرات لتشكل الغيوم بواسطة الحقول الكهربائية. وهذه العملية لم يتم كشفها إلا في السنوات القليلة الماضية، إن الحقول الكهربائية تتشكل بشكل أساسي بواسطة الرياح التي تدفع بذرات الماء وذرات البخار وبسبب الاحتكاك بين هذه الذرات وتلك تنشأ الشحنات الكهربية الموجبة والسالبة.



تتشكل الغيوم نتيجة وهج الشمس الذي يقوم بتبخير ماء البحر وصعوده بفعل تيارات الهواء القوية، أي أن هناك علاقة بين المطر النازل والسراج الوهاج الذي هو الشمس، وهذا ما أشار إليه القرآن في آية عظيمة، يقول تعالى: (وَجَعَلْنَا سِرَاجًا وَهَّاجًا * وَأَنْزَلْنَا مِنَ الْمُعْصِرَاتِ مَاءً ثَجَّاجًا) [النبأ: ١٣-١٤].

إن نوعية الشحنات هذه تتحكم في شكل الغيوم وانبساطها في السماء، وكل هذه العمليات تجري وفق قوانين رياضية دقيقة ومُحكمة وشديدة التنظيم. بعدما أُثيرت ذرات بخار الماء واجتمعت تشكل قِطَعاً من الغيوم ضخمة أو (كِسَفاً من الغيوم)، وعندها تكتمل العملية وتبدأ المياه بالنُّزول من خلال هذه

الغيوم. ويؤكد العلماء اليوم في اكتشاف جديد أن الظروف الكونية المحيطة بالأرض تؤثر على تشكل الغيوم وعلى حالة الطقس بشكل عام.

فالرياح الشمسية وما تبثه من جسيمات مشحونة كهربائياً تساهم في تغيير المجالات الكهرطيسية المحيطة بذرات بخار الماء والمتصاعدة للأعلى، ويقول العلماء هناك عمليات تآلف وانسجام دقيقة جداً تحدث قبيل تشكل الغيوم، ولولا هذه العمليات الكهربائية لم يكن للغيوم أن تتشكل. وهذا ما أشار إليه القرآن الكريم في عبارة رائعة عندما قال تعالى: (ثم يؤلف بينه) أي أن الله تعالى يهيء الظروف والشروط البيئية المناسبة لالتقاء واجتماع ذرات بخار الماء لتشكل قطع الغيوم.



صورة لغيوم ركامية يبلغ ارتفاعها عن سطح البحر ٨-١٢ كيلو متر، وتصل سرعة الرياح التي ساهمت في تشكيل هذه الغيوم إلى ٢٩٠ كيلو متر في الساعة. تمتد هذه الغيوم لمئات الكيلومترات فوق المحيط. ويقول العلماء لولا وجود الحقول الكهرطيسية وتوافق هذه الحقول مع بعضها وتآلفها، ما أمكن لهذه الغيوم أن تتشكل وتجتمع. وهذا ما أشار إليه القرآن بقوله تعالى: (ألم تر أن الله يزجي سحاباً ثم يؤلف بينه ثم يجعله ركاماً)، أي يجعل هذه القطع من الغيوم تتقارب من بعضها وتتجاذب تبعاً للشحنة الكهربائية التي تحملها، فتجد الموجب ينجذب للسالب، فسبحان الله!

إن الشيء العجيب أن القرآن يتحدث عن هذه العمليات الدقيقة بشكل مذهل، يقول عز وجل: (اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَاباً فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ وَيَجْعَلُهُ كِسَفاً فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ فَإِذَا أَصَابَ بِهِ مَن يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ إِذَا هُمْ يَسْتَبْشِرُونَ) [الروم: ٤٨].

وتأمل معي المراحل التي حددتها الآية الكريمة:

١. إرسالُ الرياح: لترفع ذرات الماء من البحار إلى الجوّ.

٢. إثارة السحاب: من خلال تلقيحه وتجميعه.

٣. بسطُ السحاب: من خلال الحقول الكهربائية.

٤. جعلُه كِسَفاً: أي قطعاً ضخمة وثقيلة.

٥. نزول الوذْق: وهو المطر الغزير.

أليست هذه المراحل مطابقة لأحدث الأبحاث العلمية عن آلية نزول المطر؟ يقول تعالى في آية أخرى: (وَاللَّهُ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَاباً فَسُقْنَاهُ إِلَى بَلَدٍ مَّيِّتٍ فَأَحْيَيْنَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا كَذَلِكَ النُّشُورُ) [فاطر].



صورة للغيوم من فوق سطح الأرض، وتظهر بأشكال هندسية رائعة، إن علماء الأرصاد يعجبون من القوى التي تتحكم بهذه الغيوم، وتسوقها لتشكل هذه المجموعات وهذه اللوحات الرائعة. وأكثر عجب هؤلاء العلماء من هذه القطع من الغيوم التي يسمونها (خلايا) والعجيب أن القرآن حدثنا عن ذلك وسمى هذه الغيوم (كِسَفًا) أي قطعاً متوضعة بانتظام، فقال: (اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ وَيَجْعَلُهُ كِسَفًا) [الروم: ٤٨].

لنتأمل الآن ما تقوله الموسوعات الغربية عن تعريف الغيوم وأنواعها ومهامها، وهي تلخص ما وصلت إليه المعرفة في القرن الحادي والعشرين:

إن أهم أنواع الغيوم هي تلك الغيوم التي تتشكل عمودياً على شكل طبقات بعضها فوق بعض وتدعى الغيوم الركامية، وهذه الغيوم تكون ثقيلة جداً، ولها شكل يشبه الجبال أو الأبراج، وهذه الغيوم مسؤولة عن الأمطار الغزيرة والبرق والبرد.

وهنا يعجب المرء من هذا الوصف، صدقوني عندما قرأت هذه المقالة على أحد المواقع الغربية ظننتُ بأني أقرأ تفسيراً للقرآن، لأن الكلام ذاته موجود في كتاب الله تعالى قبل أربعة عشر قرناً: يقول تعالى: (أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنْ مَنْ يَشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ) [النور: ٤٣].



للجبال دور مهم في تشكل الغيوم ونزول المطر، وفي تجميع الماء في الوديان أسفل الجبال، وقد ربط البيان الإلهي بين الجبال الشامخات وبين الماء الفرات العذب الذي نشربه، قال تعالى: (وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُمْ مَاءً فُرَاتًا) [المرسلات: 27].

والآن لنتأمل هذه المراحل من جديد ونرى التطابق الكامل بين العلم والقرآن:

١- يقول العلماء: إن أول خطوة في تشكل الغيوم هي الرياح! إن الرياح لها دور كبير في تشكل الغيوم وهذا ما أكده القرآن بقوله: (أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا).

٢- ويؤكدون أن الخطوة الثانية هي التوافق والانسجام والتآلف بين الحقول الكهربائية لذرات بخار الماء ولقطع الغيوم، وهذا ما عبر عنه القرآن بقول الحق تبارك وتعالى: (ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ).

٣- هم يسمون هذه الغيوم "ركاماً" cumulus والقرآن ذكر هذا الاسم: (ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا).

٤- بعد القياسات وجدوا أنها ثقيلة وتزن ملايين الأطنان، ويقولون إنها ذات كتلة هائلة heavy masses وهذا ما قرره القرآن، يقول تعالى: (وَيُنْشِئُ السَّحَابَ الثِّقَالَ).

٥- وجدوا أن الغيوم الركامية تعطي الأمطار الغزيرة، وهذا ما أشار إليه القرآن بكلمة (الودق) وهو المطر الغزير، وهو ما يعبر عنه العلماء بمصطلح showers of rain يقول تعالى: (فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ).

٦- بعدما صوروا هذه الغيوم بالأقمار الاصطناعية وجدوا أنها تشبه الجبال، فاستخدموا هذا التشبيه الدقيق في القرن الحادي والعشرين، ويقولون في موسوعاتهم بالحرف الواحد whose summits rise in the form of mountains أي أن قمم هذه الغيوم تشبه الجبال، ولكن القرآن سبقهم غليه يقول تعالى: (وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ).

٧- بعد أن اخترقوا هذه الغيوم الركامية وجدوا أن البرد لا يتشكل إلا فيها، لأن تشكل البرد يحتاج لعاصفة بردية hailstorms وهذه العاصفة لا يمكنها أن تهب إلا في الغيوم التي على شكل جبال، وهذا ما حدثنا به القرآن: (بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنْ مَنْ يَشَاءُ).

٨- وجدوا أيضاً أن هذه الغيوم هي البيئة المناسبة لتشكل العواصف الرعدية thunderstorms التي يحدث فيها البرق، وهذا ما أخبر به القرآن صراحة بقوله تعالى: (يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ).



إذا نظرنا من حولنا، ألا نجد النظام يشمل كل شيء في خلق الله تعالى؟ وفي الصور التي تلتقطها الأقمار الاصطناعية لكوكب الأرض ألا نلاحظ توزيعاً محدداً للرياح على سطح الأرض؟ أيضاً في القرآن حديث عن التصريف أو التوزيع الدقيق لخارطة الرياح، يقول عز وجل: (إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلاَفِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنزَلَ اللهُ مِنَ السَّمَاءِ مِن مَّاء فَأَحْيَا بِهِ الأرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَآبَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخِّرِ بَيْنَ السَّمَاء وَالأَرْضِ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ) [البقرة: ١٦٤]. وتأمل معي كيف ربط البيان الإلهي بين توزع الرياح وتصريفها، وبين السحاب، وذلك للدلالة على دور الرياح في تشكل السحاب. فسبحان الذي حدثنا عن هذه العلوم قبل أن يكتشفها العلماء بقرون طويلة!

وهنا يتعجب المؤمن من روعة البيان القرآني ودقة وصفه لحقائق الأمور، وهنا تتجلى حكمة الله البالغة في إبقاء المؤمن في حالة تأمل لعظمة خلق الله تعالى ليدرك عظمة الخالق، وليزداد إيماناً وخشوعاً لهذا الإله الكريم وليبقى في حالة تفكر وتدبر لكلام الله تعالى ويردّد هذا الدعاء لله تعالى: (الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللهَ قِيَاماً وَقُعُوداً وَعَلَىَ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّار) [آل عمران: ١٩١].

دور الرياح في نزول المطر



قد قام علماء الأرصاد بتجارب طويلة حول آلية تشكل الغيوم وكيف ينْزل المطر. وبعد وضع عدة نظريات علمية حول هذا الموضوع تم إثبات دور الرياح في عملية تشكل السحاب. فالرياح تحمل بخار الماء من سطح البحار والمحيطات إلى طبقات الجوّ العليا، ولكن ذرات الماء هذه تحتاج لتجميع وتكثيف حتى تتشكل الغيوم .

وهنا يأتي تلقيح الرياح للسحاب، **ولكن كيف تحدث هذه العملية؟** إن الرياح تحمل دائماً معها ذرات الغبار والملح الناعمة، وهذه الذرات عندما تصعد إلى الجوّ ولارتفاع عدة كيلومترات حيث درجة الحرارة منخفضة جدا. تتجمع حولها ذرات الماء لتشكل قطرات وبالنتيجة تتشكل الغيوم الثقيلة التي تزن آلاف الأطنان.



اكتشف العلماء أن السحب المعلقة في السماء تزن ملايين الأطنان، فهي ثقيلة جداً، وعلى الرغم من ذلك تبقى معلقة بفضل الله وبرحمته، فقد سخر القوانين الفيزيائية مثل قانون الكثافة وقانون الجاذبية ولولا ذلك لتبددت هذه الغيوم وتوقفت الحياة على ظهر هذا الكوكب، فالحمد الله الذي سخر لنا كل شيء لخدمتنا، إنه رب رحيم لطيف بعباده.

لقد وضع الله تعالى برحمته قوانين فيزيائية تحكم حركة الماء وذوبانه وتبخره، ولو أن قانوناً واحداً اختل قليلاً لذهبت المياه جميعها من الأرض وانعدمت الحياة. فسبحان الله القائل:(وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ) ألا يستحق هذا الإله الرحيم أن نؤمن به ونسجد له شكراً على نعمه؟

والعجيب أن القرآن قد تحدث عن دور الرياح في تلقيح الغيوم، يقول عز وجل: (وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ) [الحجر: ٢٢]. في هذه الآية معجزات علمية ففي كلمة (أَرْسَلْنَا) دقة علمية فنحن نعلم بأن عملية الإرسال تكون منظَّمة، وهذا ما نجده في خرائط توزع الرياح الملتقطة بالأقمار الإصطناعية. ثم إن هذه الرياح هي لواقح للغيوم، وبسببها ينْزل المطر من السماء، ثم إن هذا الماء الهاطل هو نقي غير ملوث وصالح للشرب، وأخيراً هذا الماء يُختزن في طبقات الأرض وقد يمضي على تخزينه ملايين السنين، إذن في باطن الأرض خزانات ضخمة للمياه.

وباختصار في آية واحدة حقائق علمية متعددة: إرسال الرياح، تلقيح السحاب، إنزال الماء من السماء، صلاحية هذا الماء للشرب، تخزين هذا الماء. **والسؤال: هل هذه الحقائق المحكمة والبليغة والدقيقة من صنع البشر؟**

ولو اختل شرط واحد من شروط تكون السحاب مثل أن تكون تيارات الرياح ضعيفة وغير قادرة على حمل الكميات الضخمة من الماء للأعلى، فإن هذا سيؤدي إلى قلة الأمطار الهاطلة وبالتالي قلة المياه العذبة على الأرض وزيادة المياه المالحة وبالتالي فساد الحياة.

إن هذه الحقيقة الكونية لم يكن لأحد علم بها زمن نزول القرآن، فلم يكن أحد يعلم شيئاً عن تشكل الغيوم، أو عن دور الرياح أو عن أهمية تلقيح الرياح للغيوم، ولكن العلم الحديث كشف لنا هذه الحقائق، وجاء ذكرها في كتاب الله جلية واضحة لتشهد على صدق هذا الكتاب وصدق رسالة الإسلام

آيات قرآنية في المطر:

قال تعالي:

فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلاَفِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ (البقرة:١٦٤)السَّمَاءِ وَالأَرْضِ لآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ.

الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ حَتَّى إِذَا أَقَلَّتْ سَحَابًا ثِقَالاً سُقْنَاهُ لِبَلَدٍ مَيِّتٍ فَأَنْزَلْنَا بِهِ الْمَاءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِ الأعراف:٥٧) (مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ كَذَلِكَ نُخْرِجُ الْمَوْتَى لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ.

جَعَلَ لَكُمُ الأَرْضَ فِرَاشًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ فَلاَ تَجْعَلُوا لِلَّهِ (البقرة:٢٢) . أَنْدَادًا وَأَنْتُمْ تَعْلَمُونَ

الله الذي يرسل الرياح فتثير سحابا فيبسطه في السماء كيف يشاء ويجعله كسفا فترى الودق يخرج من خلاله فاذا اصاب به من يشاء من عباده اذا هم يستبشرون وإن كانوا من قبل ان ينزل عليهم من قبله لمبلسين فانظر الى اثار رحمت الله كيف يحيي الارض بعد موتها ان ذلك لمحيي الموتى وهو على كل شيء قدير" [الروم].

قال الله تعالى:

ومن اياته يريكم البرق خوفا وطمعا وينزل من السماء ماء فيحيي به الأرض بعد موتها إن في ذلك لايات " [لقوم يعقلون " [الروم]

إن الله عنده علم الساعة وينزل الغيث ويعلم ما في الارحام وما تدري نفس ماذا تكسب غدا وما تدري نفس " [بأي أرض تموت إن الله عليم خبير " [لقمان]

[هو الذي يريكم اياته وينزل لكم من السماء رزقا وما يتذكر إلا من ينيب " [غافر "]

[وهو الذي ينزل الغيث من بعد ما قنطوا وينشر رحمته وهو الولي الحميد " [الشورى "]

[هو الذي يريكم البرق خوفا وطمعا وينشئ السحاب الثقال " [لقمان "]

[ومن اياته يريكم البرق خوفا وطمعا وينزل من السماء ماء فيحيي به الأرض بعد موتها إن في ذلك لايات " [لقوم يعقلون] الروم]

[والله انزل من السماء ماء فاحيا به الارض بعد موتها ان في ذلك لاية لقوم يسمعون " [النحل "]

ولئن سالتهم من نزل من السماء ماء فاحيا به الارض من بعد موتها ليقولن الله قل الحمد لله بل اكثرهم لا " [يعقلون " العنكبوت]

والله الذي ارسل الرياح فتثير سحابا فسقناه الى بلد ميت فاحيينا به الارض بعد موتها كذلك النشور " [ ]" [فاطر]

واختلاف الليل والنهار وما أنزل الله من السماء من رزق فاحيا به الأرض بعد موتها وتصريف الرياح ايات " لقوم يعقلون [الجاثية]

[اعلموا ان الله يحيي الارض بعد موتها قد بينا لكم الايات لعلكم تعقلون " [الحديد "].

﴿وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ﴾

يقول الله سبحانه وتعالى في محكم آياته: ﴿وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ﴾ [الحجر: ٢٢].

اعتقد بعض المفسرين أن المقصود بالرياح لواقح هو دور الرياح في نقل حبوب اللقاح إلى أعضاء التأنيث في الأزهار ليتم الإخصاب وتكوين الثمار، وهو دور معروف وثابت علمياً، ولكن الجملة التي تليها لا تؤيد هذا التفسير فعبارة: ﴿فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً﴾ وهو المطر تدل على أن عملية إرسال الرياح لواقح لها علاقة مباشرة بنزول المطر، واستخدام حرف العطف (ف) الذي يدل على الترتيب والتعقيب، يوحي بسرعة نزول المطر بعد إرسال الرياح لواقح، ولما لم تكن هناك أية علاقة بين تلقيح النباتات وحمل حبوب اللقاح ونزول المطر فلابد أن يكون للآية معنى آخر.

أقوال المفسرين في قوله تعالى: ﴿وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ﴾ [الحجر: ٢٢]:

يقول الطبري: "واختلف أهل العربية في وجه وصف الرياح باللقح وإنما هي ملقحة لا لاقحة، وذلك أنها تلقح السحاب والشجر، وإنما توصف باللقح الملقوحة لا الملقح، كما يقال: ناقة لاقح، وكان بعض نحويي البصرة يقول: قيل: الرياح لواقح فجعلها على لاقح، كأن الرياح لقحت؛ لأن فيها خيراً فقد لقحت بخير، قال: وقال بعضهم: الرياح تلقح السحاب فهذا يدل على ذلك المعنى؛ لأنها إذا أنشأته وفيها خير وصل ذلك إليه، وكان بعض نحويي الكوفة يقول: في ذلك معنيان: أحدهما: أن يجعل الريح هي التي تلقح بمرورها على التراب والماء فيكون فيها اللقاح، فيقال: ريح لاقح، كما يقال: ناقة لاقح، قال: ويشهد على ذلك أنه وصف ريح العذاب فقال: ﴿عَلَيْهِمُ الرِّيحَ الْعَقِيمَ﴾[الذاريات: ٤١]، فجعلها عقيماً إذا لم تلقح، قال: والوجه الآخر أن يكون وصفها باللقح وإن كانت تلقح كما قيل: ليل نائم والنوم فيه، وسر كاتم. والصواب من القول في ذلك عندي: أن الرياح لواقح كما وصفها به جل ثناؤه من صفتها، وإن كانت قد تلقح السحاب والأشجار فهي لاقحة ملقحة، ولقحها: حملها الماء، وإلقاحها السحاب والشجر: عملها فيه.

ويقول ابن كثير: "وقوله تعالى: ﴿وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ﴾ أي تلقح السحاب فتدر ماء، وتلقح الشجر فتفتح عن أوراقها وأكمامها، وذكرها بصيغة الجمع ليكون منها الإنتاج، بخلاف الريح العقيم فإنه أفردها ووصفها بالعقيم وهو عدم الإنتاج؛ لأنه لا يكون إلا من شيئين فصاعداً.

وقال القرطبي: "ومعنى لواقح: حوامل؛ لأنها تحمل الماء والتراب والسحاب والخير والنفع، قال الأزهري: وجعل الريح لاقحاً لأنها تحمل السحاب، أي تقله وتصرفه، ثم تمريه فتستديره أي تنزله""

وقال الوحدي: "﴿وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ﴾ السحاب تمج الماء فيه فهي لواقح، بمعنى: ملقحات، وقيل: لواقح: حوامل؛ لأنها تحمل الماء والتراب والسحاب.

وجاء في تفسير الجلالين: "﴿وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ﴾ تلقح السحاب فيمتلئ ماءً.

إرسال الرياح لواقح في منظور العلوم الحديثة:

كشف العلم الحديث عن عدد من أنواع التلقيح التي تتم في النبات، وقد أصبح من المقرر عند علماء النبات أن التلقيح عملية أساسية للإخصاب وتكوين البذور، حيث تنتقل حبيبات اللقاح (Pollen Grain) من العناصر الذكرية للزهرة (Anthers) إلى العناصر الأنثوية فيها (Stigmas) حيث يتم الإخصاب.

والتلقيح قد يكون بين العناصر الذكرية والأنثوية للزهرة الواحدة أو النبتة الواحدة، ويسمى عندئذ بـ (التلقيح الذاتي Self Pollination) وقد يكون بين نبتتين منفصلتين ويسمى حينئذ بـ (التلقيح المختلط Cross Pollination).

وتختلف طرق انتقال حبيبات اللقاح باختلاف نوع النبات، فهناك فضلاً عن التلقيح بواسطة الإنسان -كما في تأبير النخل مثلاً- ثلاثة طرق أخرى، وهي:

١- التلقيح بواسطة بعض الكائنات الحية: كالحشرات (Insect Pollination) والطيور (Bird Pollination).

٢- التلقيح بواسطة المياه (Water Pollination).

٣- التلقيح بواسطة الرياح (Anemophily).

إنّ للرياح -كما تذكر الموسوعة العالمية- دوراً هاماً في عملية نقل اللقاح في النباتات التي تفتقد الأزهار ذات الرائحة والرحيق والألوان الجاذبة للحشرات، حيث تقوم الرياح بنشر اللقاح على مسافات واسعة، فعلى سبيل المثال: تنشر الرياح لقاح الصنوبر (Pine) على مسافة قد تصل إلى ٨٠٠ كيلومتراً قبل أن يلتقي اللقاح بالعناصر الأنثوية ويتم التلقيح.

ومن جملة النباتات التي تعتمد على التلقيح الريحي بشكل أساسي: الصنوبريات والقراص والحور والسنديان والقنّب والبندق. كما جاء في الموسوعة البريطانية الجديدة أن مما يسهل انتشار اللقاح بواسطة الرياح، كون عناصر الزهرة الذكرية التي تتولى إنتاج اللقاح معرضة للهواء بحيث يسهّل انتشار اللقاح، وكون الزهرة ما أورقت بعد، أو كونها في أعلى الشجرة أو النبتة. هذا بالنسبة لتلقيح الرياح للنبات، وهناك تلقيح آخر تقوم به الرياح ولكنه للسحاب، وهو أكثر مناسبة للآية الكريمة.

فقد أثبت العلم الحديث أن هناك ثلاثة أنواع من التلقيح تتم في السحب:

١. تلقيح السحب الحارة بالسحب الباردة مما يزيد عملية التكاثف، وبالتالي نزول المطر.

٢. تلقيح السحب موجبة الشحنة بالسحب سالبة الشحنة، ويحدث تفريغاً وشرراً كهربائياً، فيكون المطر مصحوباً بالبرق والرعد وهو صوت تمدد الهواء الناجم عن التفريغ.

٣. التلقيح الثالث وهو أهم أنواع التلقيح جميعاً، وهو أن الرياح تلقح السحاب بما ينزل بسببه المطر، إذ أن نويات التكاثف وهي النويات التي يتجمع عليها جزيئات بخار الماء لتكون نقطاً من الماء نامية داخل السحب، هي المكونات الأولى من المطر تحملها الرياح، إلى مناطق إثارة السحب، وقوام هذه النويات هو أملاح البحار، وما تذروه الرياح من سطح الأرض، والأكاسيد والأتربة كلها لازمة للإمطار، أي أن الرياح عامل أساسي في تكوين السحب، وتلقيحها ونزول المطر.

والسحاب نوعان: نوع ممطر، ونوع غير ممطر، والفرق بين السحابة التي تمطر والسحابة التي لا تمطر هو: أن الأولى لها مدد مستمر من بخار الماء، ونوى التكاثف بواسطة الرياح أو الهواء الصاعد، أما الثانية فليس لها أي مدد. ومن هنا تكون (الفاء) في قوله تعالى: ﴿فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً﴾ هي فاء السببية، أي نَجَمَ عن هذا التلقيح نزول المطر.

ودائماً ما يربط القرآن الكريم بين الرياح والمطر، فيقول تعالى: ﴿وَهُوَ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ بُشْراً بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ حَتَّى إِذَا أَقَلَّتْ سَحَاباً ثِقَالاً سُقْنَاهُ لِبَلَدٍ مَيِّتٍ فَأَنْزَلْنَا بِهِ الْمَاءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِ مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ كَذَلِكَ نُخْرِجُ الْمَوْتَى لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ﴾ [الأعراف: ٥٧].

وجه الإعجاز:

أشار القرآن الكريم إلى وظيفة هامة تقوم بها الرياح، هذه الوظيفة هي عملية التلقيح، يقول تعالى: ﴿وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ﴾ [الحجر: ٢٢]، فتقوم الرياح بالتلقيح الريحي للنباتات، وكشف العلم عن نوع آخر من التلقيح هو تلقيح السحاب، فالرياح بمشيئة الله تعالى تثير السحاب بتزويد الهواء بالرطوبة اللازمة، وإن إرسال الرياح بنوى التكثف المختلفة يعين بخار الماء الذي بالسحاب على التكثف، كما يعين قطيرات الماء المتكثفة في السحاب على مزيد من النمو حتى تصل إلى الكتلة التي تسمح لها بالنزول مطراً أو ثلجاً أو برداً بإذن الله، كما أن الرياح تدفع بهذه المزن الممطرة بإذن الله تعالى إلى حيث يشاء، وهذه حقائق لم يدركها الإنسان إلا في أوائل القرن العشرين، وورودها في كتاب الله بهذه الدقة والوضوح والكمال العلمي مما يقطع بأن مصدرها الرئيسي هو الله الخالق العليم، ويجزم بأن القرآن الكريم هو كلامه سبحانه وتعالى، كما يجزم بالنبوة والرسالة لهذا الرسول الخاتم صلى الله عليه وسلم، فلم يكن لأحد من الخلق أدنى إلمام بدور الرياح في حمل دقائق المادة إلى السحاب حتى تعين على تكثف هذا البخار، فينزل بإرادة الله مطراً، في زمن تنزل الوحي ولا لقرون متطاولة من بعده، فسبحان منزل القرآن الذي أنزل فيه قوله الحق: ﴿وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ﴾ [الحجر: ٢٢].

معجزة تشكل البرد

إذا فهمنا أن السماء هي الفضاء الخارجي خارج الأرض، فهذا يعني أن أي اصطدام لجزء من أجزاء السماء، مثل مذنب أو كويكب أو نيزك عملاق، سوف يؤدي إلى كارثة عظيمة وزوال الحياة من على الأرض. ويؤكد العلماء أن احتمال اصطدام حجر نيزكي بالأرض هو أمر منطقي، يمكن أن نفهم الآية الكريمة على أنها تخبرنا بنعمة من نعم الله تعالى، وهي أنه عز وجل يمسك هذه الأجرام الكونية في مكانها، ولا يدعها تقترب من الأرض، وقد سخَّر القوانين اللازمة لضمان سلامة الأرض وبقائها بعيداً عن مدارات الكويكبات والنيازك والأحجار التي تسبح في فضاء المجموعة الشمسية.

ولا نملك إلا أن نحمد الله تعالى على هذه النعمة ونقدّر قوله تعالى: (إِنَّ اللَّهَ بِالنَّاسِ لَرَءُوفٌ رَحِيمٌ)، فالحمد لله .

ما أكثر الآيات التي يقف المؤمن في محرابها خاشعاً متأملاً جمالها وجلالها، ومن الظواهر الجميلة جداً ظاهرة البَرَد. هذه الظاهرة طبعاً حدثنا عنها القرآن في زمنٍ انتشرت فيه الأساطير، وكان الناس في ذلك الزمان يردون أي ظاهرة إلى الآلهة وإلى خرافات وأساطير يعتقدون بها. فكان الناس ينظرون إلى ظاهرة البرق مثلاً على أنه سلاح للإله "زيوس" ويسمونه صانع البرق، يُعاقِب كل من يعصي أوامره، وكانت الشمس هي إله أيضاً تحرق كل من لا يسجد لها.. وهكذا.. أساطير كثيرة.

ولكن وسط هذه الأساطير نزلت هذه الآيات لتضيء لنا الطريق ولتصحح المعتقدات ولذلك سمى الله تعالى كتابه بالفرقان لأنه يفرق بين الحق والباطل. ومن هذه الآيات قول الحق تبارك وتعالى يصف لنا ظاهرة البَرَد وكيف تتشكل حبات البرد بدقة مذهلة، يقول تبارك وتعالى: (أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ) الودق: أي المطر، ثم يقول تبارك وتعالى بعد ذلك (وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ) هنا يأتي الحديث عن هذا البَرَد، ولكن هنالك شيء آخر مرتبط بالبرد أيضاً يقول تبارك وتعالى: (فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنْ مَنْ

يشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ) أي شعاع برقه (يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ يُقَلِّبُ اللَّهُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَعِبْرَةً لِأُولِي الْأَبْصَارِ) [النور: ٤٣-٤٤].

نلاحظ أن الله تبارك وتعالى تحدّث عن مراحل حدوث هذه الظاهرة: فالمرحلة الأولى تبدأ بأن الله يزجي سحاباً أي يدفع ويسوق ويحرك هذه السحب (أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا) وهذه السحب يدفعها الله تبارك وتعالى بالرياح، الرياح هي التي تثير هذا السحاب وتدفعه ومن ثم يجتمع (أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ) إذا المرحلة الثانية: أن الله يؤلف بينه (ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا) أي هنالك طبقات بعضها فوق بعض متراكمة (فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنْ مَنْ يَشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ).

يقول العلماء: إن تشكل السحب في السماء هو المرحلة الأولى لحدوث البرد، لولا هذه السحب لم يوجد البرد، وهذه معجزة قرآنية لأن الناس في العصر الماضي لم يكن لديهم تصور أن هذا البَرَد له علاقة بالغيوم أو أن الله يدفع هذه الذرات من الماء المتبخر من سطح البحار ويسوقها بواسطة الرياح ويدفعها لتتشكل الغيوم وتنزل حبات البرد، أما القرآن فقد حدثنا عن ذلك وربط بين السحاب وبين البرد.



يقول العلماء: إن أول مرحلة هي أن يتشكل لدينا كمية من السحب المتفرقة، وهذه السحب تحوي مجالات كهربائية بشكل دائم، فتكون مشحونة بشحنات سالبة وموجبة، وتقترب من بعضها حسب شحنة كل منها، دائماً نجد أن الموجب ينجذب إلى السالب وهكذا.. إذاً عملية التقارب بين هذه السحب الصغيرة تتم بشكل متناسق وبشكل مُحكم وهذا ما عبّر

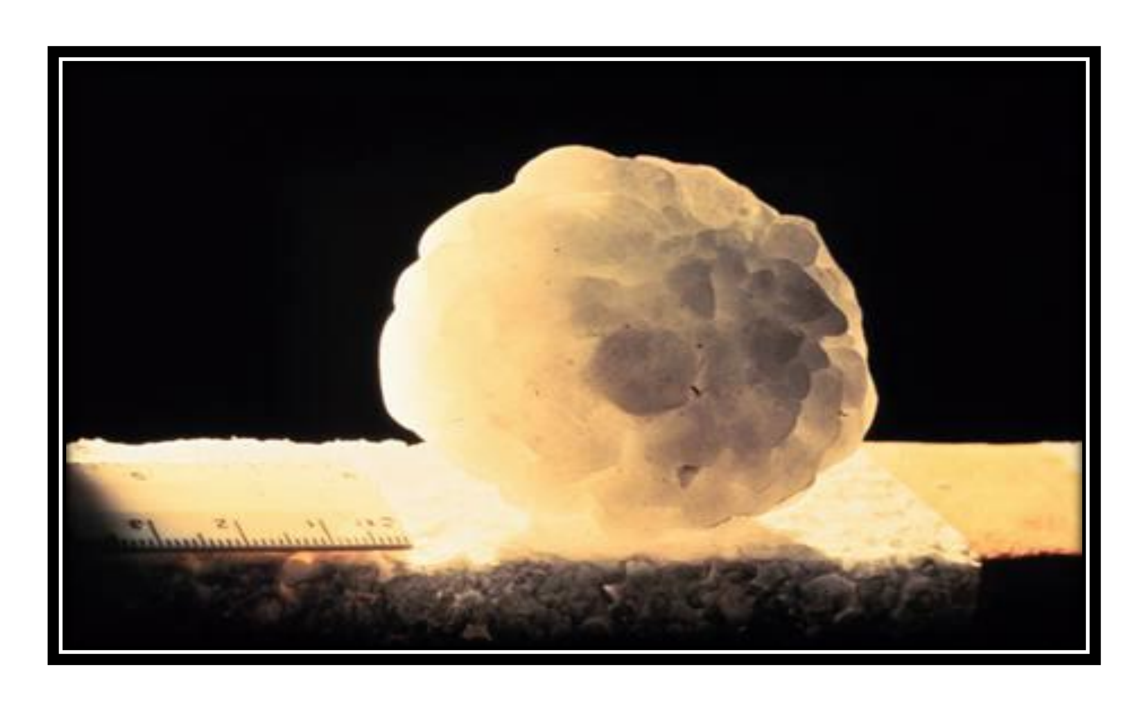
عنه القرآن بقوله تعالى: (ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ). وفي الزمن الذي نزل فيه القرآن لم يكن أحد لديه علم عن أي شيء له علاقة بالغيوم الركامية، ولكن القرآن حدد لنا أن حبة البرد لا تتشكل إلا أن يكون هنالك سحب، وأن يتم التآلف والتجميع بين هذه السحب وأن تتراكم بعضها فوق بعض، وتشكل سحباً ركامية كثيفة.

يقولون بعد ذلك: إن هذه السحب غير صالحة لإنزال المطر أو لإنزال البرد، إنما تتوضع فوق بعضها لتشكل ما يسميه العلماء السحب الركامية وهذه السحب الركامية يبلغ ارتفاعها ١٠ كم أو أكثر أحياناً، يعني هي تضاهي تماماً ارتفاع الجبال، نحن نعلم أن أعلى قمة على سطح الأرض هي قمة إيفرست في جبال الهملايا وترتفع ثمانية آلاف وثمانمائة متراً عن سطح البحر، والجبال التي تتشكل من الغيوم الركامية تعطي أشكالاً تشبه الجبال قاعدته عريضة من الأسفل وفي الأعلى تجد هنالك قمماً مرتفعة. والذي يسافر بالطائرة وينظر إلى الغيوم من تحته يلاحظ هذه القمم، ولذلك فإن القرآن كيف عبر عن ذلك ؟ قال: (وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ) ويقول العلماء: إن حبات البرد لا تتشكل أبداً إلا في السحب الركامية ذات الارتفاعات العالية، لذلك قال القرآن: (وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ) وهذا يعني أنه ليست كل الجبال (الغيوم) تحوي حبات البرد، بل هنالك أماكن محددة يتوضع فيها البرد.



يقول العلماء عن حبة البرد: تحتاج إلى آلاف الملايين من قطيرات الماء الصغيرة تلتف حول نفسها بنظام مبهر حتى تتشكل حبة البرد الصغيرة، وأحياناً إذا كانت الظروف مناسبة ودرجة الحرارة مناسبة فإن هذه الذرات من بخار الماء تتجمع وتتكاثف وتلتف وتتقلب هذه الحبة وكلما تقلبت تجتمع حولها كمية أكبر من الثلج حتى تتشكل حبات برد عملاقة.

وهنا تتجلى معجزة في هذه الآية عندما يقول تبارك وتعالى: (فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنْ مَنْ يَشَاءُ) حيث يقول العلماء ليست كل حبات البرد تسقط على الأرض، فقد تتشكل مليون حبة برد ولا يسقط منها إلا حبة واحدة أحياناً، لأن حبة البرد تتشكل في ظروف عنيفة جداً، تيارات هوائية تبلغ سرعة هذه التيارات أكثر من مئة وستين كيلو متر في الساعة، ودرجة الحرارة تنخفض إلى ما دون الصفر، وفي هذه الظروف العنيفة جداً تتشكل حبة البرد وتلتف وتتقلب حول نفسها.



رصد العلماء أكبر حبة برد في عام ١٩٧٠ في الولايات المتحدة وكان وزنها ثلاثة أرباع الكيلو غرام! أي أن وزن حبة برد واحدة هو ٧٥٠ غراماً وقطر هذه الحبة بحدود ١٥ سم وهذه الحبة لو وقعت على إنسان لمات وقتل على الفور.

فإذا كانت الظروف مواتية ودرجة الحرارة منخفضة بقيت هذه الحبة محافظة على شكلها حتى تصل إلى الأرض، وإذا كانت درجة الحرارة أعلى قليلاً فإن هذه الحبة ستذوب، وبالتالي ستتشكل حبات المطر، وتنزل على شكل حبات مطر. هذه الحبات من المطر أيضاً حدثنا عنها القرآن عندما قال: (وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ) تلقح هذه الغيوم (فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ) جعلناه قابلاً للسقاية والشرب، ولو شاء الله تبارك وتعالى لجعله ملحاً أجاجاً أو جعله ملوثاً غير صالحٍ للشرب (وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ) [الحجر: ٢٢] .



تقول لنا الإحصائيات إنه في الولايات المتحدة الأمريكية هنالك خسارات بمئات الملايين من الدولارات سنوياً بسبب ما يحدثه البرد من أخطار وتكسير للسيارات والزجاج وأضرار بالناس وهنالك بعض الناس يُقتلون بسبب هذه الحبات من البرد لذلك قال الله تعالى: (فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنْ مَنْ يَشَاءُ).

البرق يرافق البرد:

يقول تعالى: (وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنْ مَنْ يَشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ) والسؤال: ما هي العلاقة بين البرد وبين البرق؟ القرآن ذكر هذه العلاقة بل إنه قال: (يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ) أي برق هذا البَرَد (يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ) ماذا يقول العلماء عن البرق؟ إنهم يقولون بالحرف الواحد: إن البَرَد لا يتشكل إلا في الغيوم الرعدية التي تحدث فيها ومضات برق بشكل دائم، فلا يمكن لحبة برد أن تتشكل من دون ومضة برق.. لماذا؟

لأن التفاف هذه القطيرات من الماء (آلاف الملايين من قطيرات الماء تلتف وتدور حول نفسها لتشكل حبة برد صغيرة جداً) يتطلب حقولاً كهربائية لا تتوافر إلا في بيئة البرق. والعجيب أننا إذا قطعنا هذه الحبة (حبة البرد) نصفين نلاحظ في داخلها مجموعة من الدوائر وهذه الدوائر تدل على تاريخ هذه الحبة: كيف تشكلت وكم مرة دارت بالتفصيل، لذلك فإن هذه الحبات من البرد لا تتشكل إلا إذا حدثت ومضات برق، والغيوم الرعدية الركامية هي بشكل دائم يحدث فيها هذه الضربات البرقية أو ومضات البرق هذه.



إن العلماء يربطون بين ومضات البرق وبين تشكل البَرَد، وهذا ما فعله القرآن عندما قال: (وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنْ مَنْ يَشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ) والله تبارك وتعالى لم يقل إن هذا البرق يذهب بالأبصار، بل قال يكاد: (يَكَادُ الْبَرْقُ يَخْطَفُ أَبْصَارَهُمْ) [البقرة: ٢٠]، لماذا؟ لأن هذا الشعاع إذا نزل على العين مباشرة غالباً يسبب العمى المؤقت ونادراً ما يذهب بالبصر بشكل كامل، لذلك قال تعالى (يكاد) أي يقرُب ولم يقل (يكاد البرق يذهب) لأن البرق إذا أصاب الإنسان مباشرة فإنه يحترق على الفور، حيث نجد أن الإنسان الذي أصابه شعاع البرق مباشرة فإن درجة حرارته ترتفع بشكل مفاجئ من ٣٧ درجة مئوية إلى ٣٠,٠٠٠ درجة مئوية، فتصوروا هذا الرقم!!

قال الله تبارك وتعالى: (وَيُرْسِلُ الصَّوَاعِقَ فَيُصِيبُ بِهَا مَنْ يَشَاءُ) [الرعد: ١٣] هذه الصاعقة تبلغ درجة حرارتها ٣٠,٠٠٠ درجة مئوية أي أكثر من حرارة سطح الشمس بخمسة أضعاف، وتحدث تياراً كهربائياً – نحن نعلم أننا إذا مددنا يدنا إلى تيار كهربائي ٥٠ فولت أو ١٠٠ فولت أو ٢٠٠ فولت مثلاً أو ٢٢٠ فولت فعدة ثواني كافية لقتل هذا الإنسان، فما بالنا بومضة البرق التي يبلغ فيها حجم التوتر الكهربائي ألف مليون فولت والتيار الكهربائي يصل إلى ٢٠٠ ألف أمبير، تخيلوا لو أن هذا البرق وصل إلى الإنسان مباشرة فإنه يتفحم على الفور خلال أجزاء من الثانية.

ولذلك ماذا قال تعالى؟ لم يقل (يكاد برقه يذهب بالأبصار) بل قال: (يكاد سنا برقه) أي ما يصدر منه من إشعاعات، هذه الإشعاعات التي إذا نظر إليها الإنسان وكان قريباً جداً منها قد يذهب بصره، أو يصاب بالعمى المؤقت.

ثم تنتهي الآية بقوله: (يُقَلِّبُ اللَّهُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ) وهنا يتساءل الإنسان ما علاقة الليل بالنهار وتقليبه بهذه الظاهرة (ظاهرة البَرَد)؟ والقرآن مترابط، الله تبارك وتعالى لا يُنزل كلمة إلا في مكانها المناسب فهذه الحبات من البرد يقول عنها العلماء: إنها تدور حول نفسها آلاف الدورات حتى تتشكل هذه الحبة، هنالك دوران مستمر ونحن نعلم أن الليل والنهار يحدث بنتيجة دوران الأرض حول نفسها، فكما أن الله تبارك وتعالى يقلب حبة البرد فهو كذلك يقلب الليل والنهار، انظروا إلى هذا التشبيه الخفي الذي ينبغي علينا أن نتفكر فيه، لماذا ذكر الله البرد مع الليل والنهار؟ لأن هنالك علاقة مشتركة كما أن حبة البرد تدور وتتقلب كثيراً حتى تصبح عبارة عن حبة برد، كذلك الليل والنهار، الله تعالى يقلب هذه الأرض ويجعلها تدور حول محورها حتى يحدث الليل والنهار.

الهدف من هذه الحقائق العلمية:

وهنا نطرح السؤال الآتي: لماذا ذكر الله تبارك وتعالى هذه الحقيقة وهذه التشبيهات الدقيقة في كتابه، هل لمجرد أن نأخذ درساً في علم الأرصاد أو في فيزياء تشكل البرد؟ أم أن هنالك أهدافاً أخرى؟

هنالك عدة أهداف من أي معجزة في القرآن: أن تكون دليلاً لكل من يشكك بهذا القرآن على صدق هذا القرآن، بالنسبة للمؤمن يزداد إيماناً. ولكن هنالك هدف أكبر وهو ما ختم الله تبارك وتعالى هذا النص القرآني: (إِنَّ فِي ذَلِكَ لَعِبْرَةً لِأُولِي الْأَبْصَارِ)! وكأن الله يريد أن يعطينا رسالة: اعلم أيها الإنسان... أيها البعيد عن الله تبارك وتعالى.. كما حدثتك عن تقليب حبة البرد وهي في أصعب الظروف، بل إن أدق الكاميرات لم تستطع أن تلتقط صورة لها وهي تدور وتتقلب وتتشكل بسبب الظروف العنيفة التي تتشكل فيها، كما أن الله حدثكم عن هذا الأمر الذي لم تكتشفوه إلا حديثاً، كذلك هو خبير بأعمالكم وخبير بما تقولونه أو تفعلونه: (إِنَّ فِي ذَلِكَ لَعِبْرَةً لِأُولِي الْأَبْصَارِ) فكل واحد منا يمكن أن يأخذ العبرة التي تناسبه من هذه الحقيقة.

الفصل الخامس

السحاب في القرآن الكريم

جاءت آيات كثيرة في كتاب الله تعالى تتحدث وتصف السحاب، ومن هذه الآيات:

قوله تعالى: ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَاباً ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَاماً فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِن جِبَالٍ فِيهَا مِن بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَن يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَن مَّن يَشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالأَبْصَارِ﴾ [النور: ٤٣].

وقال تعالى: ﴿اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَاباً فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ وَيَجْعَلُهُ كِسَفاً فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ فَإِذَا أَصَابَ بِهِ مَن يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ إِذَا هُمْ يَسْتَبْشِرُونَ﴾ [الروم: ٤٨]، وقال تعالى: ﴿وَأَنزَلْنَا مِنَ الْمُعْصِرَاتِ مَاء ثَجَّاجاً * لِنُخْرِجَ بِهِ حَبّاً وَنَبَاتاً * وَجَنَّاتٍ أَلْفَافاً﴾ [النبأ: ١٤-١٦].

أنواع من السحاب الممطر:

أولاً: السحاب الركامي:

وهذا النوع هو الوحيد الذي قد يتطور بإذن الله ليصبح ما يسمى بالركام المزني (الممطر)، وهو النوع الوحيد الذي قد يصاحبه برد وبرق ورعد، ويتميز هذا النوع بسُمك كبير، وقد يصل إلى أكثر من (١٥كم) ويشبه الجبال، والسحاب الركامي الذي تصف الآية الكريمة تكوينه هو ضمن ما درسه علماء الأرصاد واهتموا به من حيث: **كيف يبدأ؟ كيف يتطور.. ما هي الظواهر الجوية المصاحبة له؟**، وقد أجاب القرآن الكريم على كل هذه التساؤلات قبل ١٤٠٠ عام بدقة مذهلة.

أ- بداية التكوين للسحاب الركامي (الإزجاء):

يبدأ السحاب الركامي بأن تسوق الرياح قطعاً من السحب الصغيرة إلى مناطق تسمى مناطق التجمع، ويؤدي سوق قطع السحاب لزيادة كمية بخار الماء في مسارها -وخاصة أول منطقة التجمع- وهذا السوق ضروري لتطور السحب الركامية في مناطق التجمع.

ب- تطور السحب الركامية: يوجد عدة مراحل:

١- التجميع (التأليف):

من المعلوم أن سرعة السحب تكون أبطأ من سرعة الرياح المسيرة لها، وكلما كبر حجم السحابة كانت سرعتها أبطأ، وذلك بسبب تأثير قوى الإعاقة (Drag-Force)، كذلك تقل سرعة الرياح عامة كلما اتجهنا إلى مناطق التجمع، وعلى ذلك يؤدي العاملان السابق ذكرهما إلى أن قطع السحب تقترب من بعضها، ثم تتلاحم، وبالتالي نلاحظ تكاثف السحب كلما اقترنا من مناطق التجميع.

٢- ركم السحاب:

يزداد بصفة عامة، ويؤدي ذلك إلى جلب مزيد من بخار الماء من أسفل قاعدة السحابة، والذي بدوره يزيد من الطاقة الكامنة للتكثف، والتي تعمل على زيادة سرعة التيار الهوائي الصاعد دافعاً بمكونات السحابة إلى ارتفاعات أعلى، وتكون هذه التيارات أقوى ما يمكن في وسط السحابة، وتقل على الأطراف مما يؤدي إلى ركم هذه المكونات على جانبي السحابة، فتظهر كالنافورة أو البركان الثائر، الذي تتراكم حممه على الجوانب، وقد أثبتت الشواهد أن التحام السحب (Cloud - merger) يؤدي إلى زيادة كبيرة في الركم، وبالتالي إلى زيادة سُمك السحاب، وأن تجميعاً من الدرجة الأولى (order merger -First) يؤدي إلى عشرة أضعاف المطر المنتظر، وأن تجميعاً من الدرجة الثانية (Scond- order merger) يؤدي إلى مائة ضعف من كمية الأمطار المتوقعة بدون أي تجميع للسحب.

وإجمالاً فإن تجميع قطع السحب يؤدي إلى زيادة ركمه وبالتالي إلى زيادة سُمكه التي تدل على قوة هذا السحاب من ناحية أمطاره ورعده وبرقه، بل نجد أن السحاب الذي نحن بصدده يسمى سحاباً ركامياً؛ لأن عملية الركم في هذا النوع أساسية وتميزه عن باقي أنواع السحاب. ومن المعلوم أن عملية سوق السحاب قد تستغرق بضع ساعات، بينما تستغرق عمليتا التجميع والركم أقل من ذلك (حوالي ساعة أو أقل).

ومن المعلوم أيضاً أن من السحب الركامية ما يسمى بالركامي الساخن (ذو سُمك صغير نسبياً) وأقل درجة حرارة داخل هذا السحاب أعلى من درجة التجمد. وهو بذلك السمك الصغير نسبياً أقرب شبهاً بالتلال لا الجبال وحرارته لا تسمح بتكون البرد وهذا النوع تتكون الأمطار فيه من قطرات الماء فقط، وليس به رعد وبرق.

وهناك سحاب ركامي يصل إلى ارتفاعات شاهقة ويشتمل على قطرات ماء في القاعدة، وخليط من ماء شديد البرودة وحبات برد في الوسط، أما القمة فتسودها بلورات الثلج وهذا السحاب هو الذي تكون زخاته من الماء أو البرد أو كليهما ويحدث به برق ورعد وهو السحاب الركامي المزني الذي يكون في شكل الجبال.

الظواهر الجوية المصاحبة:

الهطول (زخات من المطر أو البرد أو كليهما):

تتحرك السحب الركامية إلى ما شاء الله لها وعامل الركم والبناء مستمر طالما كانت تيارات الهواء الصاعدة قادرة على حمل مكونات السحاب من قطرات ماء أو حبات برد، وعندما تصبح الرياح الرأسية غير قادرة على حمل هذه المكونات تتوقف عملية الركم وتبدأ مكونات السحاب في الهبوط مباشرة إلى أسفل كمطر من ماء أو برد أو كليهما، وذلك حسب مكونات السحاب وتوزيع درجات الحرارة والرطوبة أسفل السحاب، ويتكون البرد داخل السحاب بين درجتي حرارة أقل من الصفر وحتى (-40°م).

وفي هذه المنطقة تكون هناك قطرات من ماء شديد البرودة (أقل من الصفر المئوي) وذلك لعدم كفاية نويات التثلج، وهذه القطرات غير مستقرة بمعنى أنها تتجمد فور اصطدامها بأي جسم آخر، وفي حالة وجود تيار هوائي شديد صاعد داخل السحاب الركامي المزني، ونتيجة اختلاف سرعات القطرات شديدة البرودة تحدث تصادمات ينتج عنها تحول قطرات الماء شديدة البرودة إلى ثلج، يغطي حبات البرد، فتكبر وتستمر في الكبر حتى يثقل وزنها ولا يستطيع التيار الرأسي حملها فتهبط برداً، وقد شوهدت حبات برد يصل حجمها إلى حجم البرتقالة، وهذا يعني أنه في مثل هذه الحالات التي تكون فيها حبات البرد كبيرة فإن هذه السحب تحمل في طياتها دماراً عاماً، خاصة للزراعة.

وجه الإعجاز:

فيما سبق تم إيضاح نشأة وتطور السحاب الركامي وكذا الظواهر الجوية المصاحبة لذلك، ومن خلال ما تم بيانه من معاني للنص القرآني سابقاً فإننا نحدد أوجه الإعجاز كالآتي:

١- في قوله تعالى: ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَاباً﴾، وعرفنا أن معنى (يزجي): هو سوق الشيء برفق، أي أن الرياح تسوق السحاب سوقاً رفيقاً، وهذا هو ما فهمه المفسرون من الآية كما سبق ذكره. وهذه المعاني اللغوية للآية بالإضافة إلى ما ذكره المفسرون هو نفسه الذي قرره علماء الأرصاد في الخطوة الأولى من تكوين السحاب الركامي كما بينا سابقاً تحت عنوان: بداية التكوين للسحاب الركامي.

٢- في قوله تعالى: ﴿ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ﴾، ذكرنا أن معنى التأليف في اللغة هو: الجمع بين الأشياء المتفرقة مع التنظيم والترتيب، وهذا اللفظ الذي استعمل في كتاب الله للدلالة على المرحلة الثانية في نظام تكوين السحاب الركامي يندرج تحته هذا المعنى العلمي الذي شاهده علماء الأرصاد.

ففي هذه المرحلة تتألف السحب المتعددة لتكون سحاباً واحداً وبلغ التأليف بين السحب أن أصبحت كياناً واحداً. ويحدث كذلك تأليف بين أجزاء السحاب الواحد. كما أشار إلى ذلك الزمخشري أخذاً من معنى اللفظ القرآني.
ولكي تتم هذه الخطوة، وهي الانتقال من مرحلة الإزجاء لقطع السحب إلى مرحلة التأليف يحتاج الأمر إلى وقت؛ ولذلك نرى أن الحرف الذي استعمل في القرآن للدلالة على هذه العملية هو حرف العطف "ثم" الذي يدل على الترتيب مع التراخي في الزمن ﴿ثم يؤلف بينه﴾.

٣- عند قوله تعالى: ﴿ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَاماً﴾، ذكرنا أن معنى الركم في اللغة: جمع الشيء فوق الشيء، ورَكَمَ الشيء يَرْكُمُه إذا جَمَعه وألقى بعضه على بعض، وبمثل ذلك قال المفسرون، وهذه المرحلة الثالثة من مراحل تكوين السحاب الركامي المذكورة في الآية الكريمة تقابل ما ذكرناه آنفاً تحت عنوان: ركم السحاب. وبيّنا فيه أن عامل ركم السحاب الذي يكون بالنمو الرأسي لنفس السحابة، هو العامل الرئيسي في هذه المرحلة، وأن الانتقال إليه من المرحلة السابقة يحتاج كذلك إلى زمن؛ لذلك كان استعمال حرف العطف الدال على الترتيب مع التراخي في الزمن. وهو حرف العطف (ثم).

٤- في قوله تعالى: ﴿فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ﴾، والودق: هو المطر عند جمهور المفسرين كما أسلفنا. ومعنى (خلاله): من فتوقه ومخارجه، وقال بهذا التفسير جماعة من المفسرين، وهذا الذي أشارت إليه الآية الكريمة هو ما قرره علماء الأرصاد من مراحل لنزول المطر في السحاب الركامي. فهذه المرحلة تعقب المرحلة السابقة وهي مرحلة الركم، وبعد أن يضعف الرفع في السحاب أو ينعدم وهو الذي كان يسبب الركم ينزل المطر على الفور، وبضعف عملية الرفع إلى أعلى أو انعدامها تتكون مناطق ضعيفة في السحاب لا تقوى على حمل قطرات المطر إلى أعلى بسبب ثقلها فتخرج من مناطق الخلل أو الضعف في جسم السحابة.

٥- في قوله تعالى: ﴿وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِن جِبَالٍ فِيهَا مِن بَرَدٍ﴾، ونقلنا أقوال المفسرين لهذه الآية، وهذا الذي فهمه هؤلاء المفسرون الذين نقلنا أقوالهم في بيان تفسير الآية هو ما كشف عنه العلم، فلابد أن يكون السحاب في شكل جبلي يسمح بتكوين الثلج في المناطق العليا منه، ويسمح بتكوين الماء الشديد البرودة الذي سيتحول إلى مزرعة للبرد عندما يشاء الله في المنطقة الوسطى من السحابة، وإن البرد يتكون عندما تمكث نواة ثلجية لفترة زمنية كافية وتحتوي على ماء شديد البرودة (ماء درجة حرارته تحت الصفر حتى درجة -٤٠ْم).

وتحت هذه الظروف المواتية فإن البرد ينمو بتعدد اصطدامه مع قطرات الماء الشديد البرودة والتي تتجمد بمجرد ملامسته فلابد أن يكون في تلك السحابة شيء من برد ﴿فيها من برد﴾ ويكون المعنى والله أعلم: وينزل من السماء برداً من جبال فيها شيء من برد، والجبال هي: السحب الركامية التي تشبه الجبال، وفيها شيء من برد وهي: تلك البذور الأولى للبرد.

٦- في قوله تعالى: ﴿فَيُصِيبُ بِهِ مَن يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَن مَّن يَشَاءُ﴾، هذه الفقرة من الآية الكريمة تقرر أن نزول البرد مكاناً وزماناً مرهون بمشيئة الله سبحانه وتعالى، ومع معرفتنا بأن الأمر متعلق بمشيئة الله التي لا نعلمها إلا أن الله قد جعل لكل شيء قدراً، فوقت نزول المطر بيده ونزول البرد بيده سبحانه، ولكن ذلك كله يجرى وفق سنن محكمة.

٧- عند قوله تعالى: ﴿يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ﴾، يبين الله تعالى أن للبرد برقاً شديد اللمعان، فالضمير في برقه يرجع إلى أقرب مذكور وهو البرد، وسنا البرق: شدة بريقه وضوئه، ﴿يذهب بالأبصار﴾ أي خطفه إياها من شدة الإضاءة، فنسب البرق إلى البرد في كتاب الله تعالى، وقد بيّنا فيما سبق أن البرد يقوم بتوزيع الشحنات الكهربائية في جسم السحابة أثناء صعوده وهبوطه ثم يقوم بالتوصيل بين الشحنات الكهربائية المختلفة فيحدث تفريغاً هائلاً.

وهكذا فإنك إذا تأملت في الآية ستراها ترتب مراحل تكوين السحاب الركامي خطوة خطوة مشيرة إلى التدرج الزمني، وتتجلى أوجه الإعجاز المتعددة في هذه الآية الكريمة إذا طرحنا بين أيدينا هذه التساؤلات:

١- من أخبر محمداً بأن أول خطوة في تكوين السحاب الركامي تكون بدفع الهواء للسحاب قليلا قليلاً؟ ﴿يزجي سحاباً﴾!!، وهذا أمر لم يعرفه العلماء إلا بعد دراسة حركة الهواء عند كل طور من أطوار نمو السحاب.

٢- ومن بيّن له أن الخطوة الثانية هي التأليف بين قطع السحب ﴿ثم يؤلف بينه﴾، ومن أخبره بهذا الترتيب؟.

٣- ومن بيّن له أن ذلك يستغرق فترة زمنية حتى يعبر عنه بلفظ (ثم)؟

٤- ومن أخبر محمداً أن عامل الركم للسحاب الواحد هو العامل المؤثر بعد عملية التأليف؟، قال تعالى: ﴿ثم يؤلف بينه ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَاماً﴾.

٥- ومن أخبره أن هذا الركم يكون لنفس السحاب، وأن ذلك الانتقال من حالة التأليف يستغرق بعض الوقت فاستخدم حرف العطف (ثم) ليفيد التراخي في الزمن ﴿ثم يجعله ركاماً﴾؟، هذه المسائل لا يعرفها إلا من درس أجزاء السحاب ورصد حركة تيارات الهواء بداخله، فهل كان يملك الرسول صلى الله عليه وسلم الأجهزة والبالونات والطائرات والأقمار الصناعية التي تكشف ذلك؟!

٦- وكذلك من الذي أخبر محمداً صلى الله عليه وسلم بأن عملية الركم (الناتجة عن عملية الرفع) إذا توقفت أعقبها نزول المطر مباشرة؟ وهو أمر لا يعرف إلا بدراسة ما يجرى داخل السحاب من تيارات وقطرات مائية، وهذا لا يقدر عليه إلا من امتلك الأجهزة والقياسات التي يحقق بها ذلك، فهل كان لمحمد صلى الله عليه وسلم مثل هذه القدرة وتلك الأجهزة الحديثة؟.

٧- ومن الذي أخبر محمداً صلى الله عليه وسلم أن في السحاب مناطق خلل وهي التي ينزل منها المطر؟، وهذا أمر لا يعرفه إلا من أحاط علماً بدقائق تركيب السحاب المسخر بين السماء والأرض، وبحركة الهواء داخل السحاب.

٨- ومن أخبر محمداً صلى الله عليه وسلم بأن الشكل الجبلي وصف للسحاب الذي ينزل منه البرد؟ فهل أحصى الرسول صلى الله عليه وسلم كل أنواع السحاب حتى تبين له هذا الوصف الذي لابد منه لتكوين البرد؟.

٩- ومن أنبأه عن نويات البرد التي لابد منها في السحاب الركامي لكي يتكون البرد ﴿وينزل من السماء من جبال فيها من برد﴾، إن هذا السر لا يعرفه إلا من تمكن من مراقبة مراحل تكوين البرد داخل السحاب.

١٠- ومن الذي أنبأه بأن للبرد برقاً، وأن البرد هو السبب في حصوله؟ وأنه يكون أشد أنواع البرق ضوءاً؟ إن ذلك لا يعرفه إلا من درس الشحنات الكهربائية داخل السحاب واختلاف توزيعها ودور البرد في ذلك.

ولشدة خفاء هذا الأمر فقد نسب المفسرون البرق إلى السحاب، وإن كان السحاب يشتمل على البرد في كلام المفسرين، ولم نجد من نسب هذا البرق إلى البرد، مع أنه المعنى الظاهر لقوله تعالى: ﴿وينزل من السماء من جبال فيها من برد فيصيب به من يشاء ويصرفه عمن يشاء يكاد سنا برقه يذهب بالأبصار﴾.

من أخبر محمداً صلى الله عليه وسلم بكل هذه الأسرار منذ أربعة عشر قرناً؟ وهو النبي الأمي في الأمة الأمية التي لم يكن يتوفر لديها شيء من الوسائل العلمية الحديثة، فمن أخبره بهذه الأسرار؟.. لا أحد إلا الله عز وجل الذي نزل القرآن على عبده ليكون للعالمين نذيراً، فسبحان من وسع كل شيء علماً... القائل جل وعلا: ﴿وَقُلِ الْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ آيَاتِهِ فَتَعْرِفُونَهَا وَمَا رَبُّكَ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ﴾ [النمل: ٩٣].

ثانياً: السحاب الطبقي:

أما الفهم العلمي للعمليات التي يترتب عليها تكون السحب الممطرة بما فيها السحاب الطبقي (المزن)، فلم تتم حتى القرن التاسع عشر والعشرين. والعمليات التي تؤدي إلى تكون السحاب الطبقي المزن تضم دورة الرطوبة وانتقالها، ورفع وتبريد الكتل الهوائية الرطبة ودور (نويّات) تكثف السحب في عمل قطرات السحاب، وتكوّن السحب الطبقية، وتكوّن الأمطار من قطرات السحب، واحتمال وجود سحب حمل مطورة.

وهذا السحاب يتكون على شكل طبقات أفقية بعضها فوق بعض، وطبقات رأسية بعضها بجوار بعض. ويبدأ عندما تأتي الرياح ببخار ماء من مناطق ساخنة فتواجه منطقة باردة فيصعد الهواء الساخن فوق المنطقة الباردة (التكثف) ويفرش أفقياً ويزداد امتداده، ثم تأتي الرياح ببخار ماء آخر (ليبسط على الطبقة الأولى)، فتتكرر نفس العملية لتكوين طبقة ثانية وثالثة، إلى سبع أو ثمان طبقات أو أكثر من ذلك، فإذا كنت على متن الطائرة ونظرت إلى السحاب الطبقي من الجهة الجانبية لرأيته عبارة عن قطع أفقية بعضها فوق بعض، فإذا وصلت إلى فوق السحاب ونظرت من أعلى فإنك تراه على شكل قطع رأسية بعضها بجوار بعض، ولا ينزل المطر في هذا النوع إلا بعد تكوين الطبقات الكافية لنزوله، ربما من الطبقة الخامسة فما فوق حتى يكون بخار الماء كافياً لتكوين القطرات الثقيلة.

طريقة تكوين السحاب الطبقي:

يمر السحاب الطبقي بمراحل ويمكن ترتيبها كالآتي:

١ - ﴿اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ﴾:

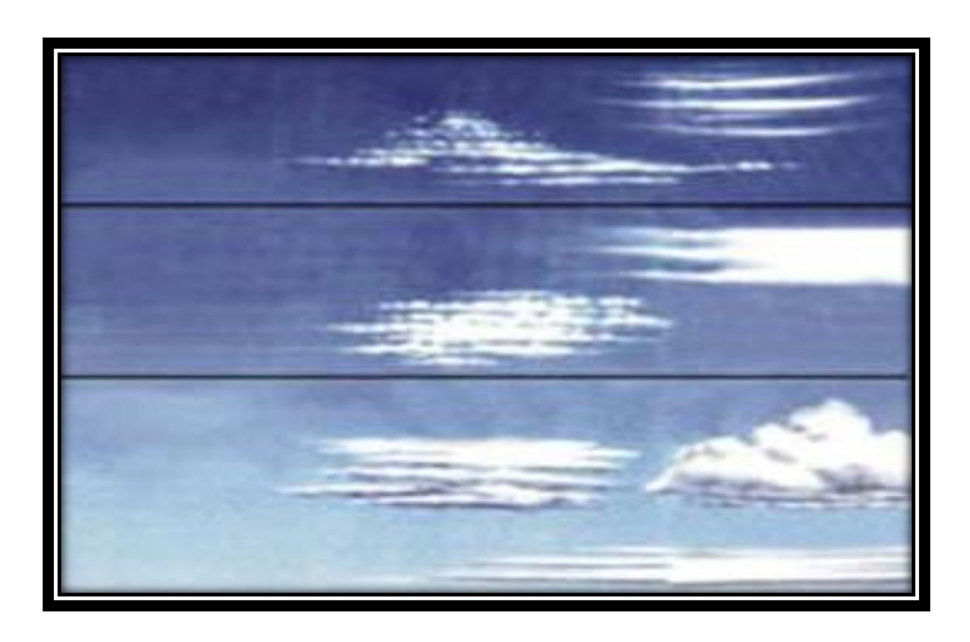
إن للرياح دورة عامة حول الأرض، وتبلغ هذه الدورة من الدقة والتعقيد والانتظام ما لا يمكن لعاقلٍ أن يرده لغير الله الخالق، فالله هو الذي يرسل الرياح، وهو الذي يصرفها كيف يشاء، ولا يمكن لأحدٍ أن يتحكم في حركة الرياح غيره سبحانه، وأما السنن التي نراها حاكمة لتلك الحركة فهي من صنع الله تعالى وتدبيره، وهي أيضاً محكومة بعلم الله، وحكمته وإرادته، ومعرضة للتغيير والتحويل في كل وقت، وليس أدل على ذلك من التقلبات الجوية، والتغير في مناخ المناطق الأرضية المختلفة من زمن

إلى آخر من أزمنة الأرض.

٢ - ﴿فَتُثِيرُ سَحَاباً﴾:

عندما تسطع الشمس فوق المسطحات المائية فإن حرارتها تبخر جزءاً من هذا الماء الذي يرتفع ليعلق بالأجزاء الدنيا من الغلاف الغازي المحيط بالأرض، والذي يندفع إليه أيضاً كميات أخرى من بخار الماء عن طريق تنفس وإفرازات أجساد كل من الإنسان والحيوان، وبخر ونتح النباتات.

ويقدر ما يرتفع من بخار الماء سنوياً من الأرض إلى غلافها الغازي بنحو ٢٨٠٠٠٠ من الكيلومترات المكعبة، وتحمل الرياح هذا الكم الهائل من بخار الماء على هيئة السحب، وبنسبة أقل على هيئة درجات متفاوتة من الرطوبة، لتعيده مرة أخرى إلى الأرض حسب تصريف الله تعالى، فيما يعرف باسم دورة الماء حول الأرض.



وتحمل السحب نحو ٢٠% فقط من الرطوبة (الماء) الموجودة في الغلاف الغازي للأرض، ويوجد الماء على هيئة قطيرات صغيرة جداً لا يكاد طول قطرها يتعدى الميكرون الواحد(أي ٠,٠٠١من المليمتر)، وتلتصق هذه القطيرات المائية بالهواء، فإذا تلقحت تلك السحب بنوى التكثف المختلفة (مثل هباءات الغبار والهباب والأملاح وغيرها من شوائب الهواء)، أو بامتزاج سحابتين مختلفتين في صفاتهما الطبيعية فإن مزيداً من عملية تكثف بخار الماء يؤدي إلى نمو قطيرات الماء في السحب، مما يزيد في إمكان إنزالها المطر أو البرد أو الثلج أو خلائط منها بإذن الله تعالى.

وتتطلب عملية تكثف بخار الماء الموجود في الهواء عموماً استمرار التبريد حتى تصل درجة الحرارة إلى مستوى التشبع (نقطة الندى)، وعندها يصير الهواء غير قادر على حمل كل ما به من بخار الماء فيتكثف جزء منه على هيئة قطيرات الماء.

وتتكون السحب نتيجة لتكثف بخار الماء في الهواء الدافئ الرطب، ويتم ذلك بتبريد هذا الهواء بالتقائه مع جبهة باردة، أو بارتفاعه إلى أعلى فوق الجبهة الباردة، أو بارتطامه بسلاسل جبلية عالية تعين على ارتفاعه إلى مستويات عليا، وفي كل الأحوال يكون إرسال الرياح وتصريفها بمشيئة الله هو الوسيلة الفاعلة في شحنها بالرطوبة، وفي حركة الهواء الرطب أفقياً ورأسياً، ومن ثم إثارة السحب بمختلف أنواعها، ويعين في ذلك كل من حرارة الشمس، وتضاريس الأرض، ودوران الأرض بميل واضح حول محورها من الغرب إلى الشرق، والجاذبية الأرضية، وتدرج معدلات الضغط بين كتل الهواء المختلفة، وكل من الكهربية والمغناطيسية الجويين، وعمليات المد والجزر الهوائيين في المستويات المرتفعة، والرياح الشمسية التي تهب على الأرض، وغيرها من العوامل، ولذلك فإن إنزال المطر من السحب لا يزال قضية غير مفهومة علمياً بالتفصيل؛ لتداخل العديد من العوامل المؤثرة والتفاعلات غير المعروفة فيها، والتي لا يمكن ردها إلا إلى الإرادة الإلهية.

٣- ﴿فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاء كَيْفَ يَشَاءُ﴾:

عندما يرسل الله تعالى الرياح فتدفع بكتلة من الهواء الدافئ الرطب فوق كتلة من الهواء البارد، أو تدفع بكتلة من الهواء البارد تحت كتلة من الهواء الرطب الدافئ، فإن الهواء الدافئ القليل الكثافة يطفو فوق الهواء البارد الكثيف في الحالتين فيتمدد ويبرد، ويبدأ ما به من بخار الماء في التكثف على هيئة قطيرات من الماء، فتتكون مجموعات من السحب المنخفضة غالباً، والتي تنتشر انتشاراً أفقياً في صفحة السماء على هيئة طباقية تمتد إلى عشرات الكيلومترات المربعة في المستوى الأفقي، وبسمك لا يتجاوز عدة مئات من الأمتار، ولذا تعرف باسم السحب الطباقية.

هذه السحب الطباقية تدفعها الرياح في اتجاه أفقي عمودي على اتجاه جبهتها، فتزودها بمزيد من بخار الماء، فيكون انتشارها أساساً في هذا الاتجاه الأفقي، ولكن نظراً لاختلاف درجات الحرارة في داخل هذه السحابة الأفقية الممتدة إلى عشرات الكيلومترات يحدث بداخلها تيارات حمل خاصة عند اصطدامها ببعض تضاريس الأرض،

ولذلك فهي عادة ما تكون أكثر أنواع السحب توزعاً في السماء، وتهيئة لإنزال المطر بإذن الله، ويكون إمطارها على مساحات شاسعة على سطح الأرض، ولعل هذا هو المقصود من الوصف القرآني الدقيق الذي قال فيه ربنا تعالى: ﴿فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاء كَيْفَ يَشَاءُ﴾.

٤ – ﴿وَيَجْعَلُهُ كِسَفاً﴾:

عندما تتكون السحب الطباقية يرسل الله تعالى الرياح لتلقحها بنوى التكثف مما يعين على مزيد من نمو قطيرات الماء فيها، ويجعلها مهيأة لإنزال المطر بإذن الله. وتتخلق السحب الطباقية عادة عند التقاء كتلة من الهواء الرطب الدافئ مع كتلة من الهواء البارد، أو عند اصطدام تلك الكتلة الهوائية الرطبة بتضاريس سطح الأرض؛ وعند ذلك يحدث بداخل تلك السحب الطباقية التي تنتشر أساساً في الاتجاه الأفقي بعض عمليات الرفع إلى أعلى، مما يحدث تيارات حمل رأسية بداخلها تؤدي إلى تمزيقها إلى عدد كبير من القطع المتجاورة؛ ولعل هذا هو المقصود بقول الحق تبارك وتعالى: ﴿وَيَجْعَلُهُ كِسَفاً﴾.

٥ – ﴿فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ﴾:

تتكون السحب الطباقية عادة من قطيرات الماء في أجزائها السفلى، ومن قطيرات الماء شديد البرودة في أجزائها العليا، حيث تصل درجة الحرارة إلى ما دون الصفر المئوي بنحو عشر درجات، ومن المعروف أن هذا النوع من السحب لا يتكون بداخله البرد ولا يصاحبه البرق والرعد.

وتظل قطرات الماء في السحب الطباقية تنمو بالتكثف أو بالتصعيد أو بهما معاً إلى حدٍ معين حين تتوقف عمليات التكثف. ولكي تنزل قطرات الماء من خلال السحابة على هيئة المطر لابد من نموها إلى أحجام وكتل تسمح بسقوطها بفعل بالجاذبية الأرضية، كما تسمح بتحملها لعمليات البخر في أثناء هذا النزول في الهواء غير المشبع بين السحابة وسطح الأرض (بمتوسط سرعة في حدود سنتيمتر واحد في الثانية) حتى تصل إلى سطح الأرض على هيئة رذاذ أو مطر.

وفي العمر العادي للسحابة فإن قطرات الماء لا يمكنها أن تنمو بالتكثف وحده إلى الحجم المطلوب (عشري المليمتر في طول القطر على الأقل) ولكن يشاء الله تعالى أن يجعل من تصادم هذه القطرات والتحامها مع بعضها البعض في أثناء نزولها ما يعين على الوصول إلى الحجم والكتلة المطلوبين لنزولها من السحابة ومرورها بسرعة أعلى في عمق الهواء غير المشبع تحت السحابة مما يعين على تقليل كمية التبخر منها. كذلك فإن في الأجزاء العليا من السحب الطباقية يمكن أن يتجمد بخار الماء مباشرة كما قد يتجمد عدد من قطيرات الماء شديدة البرودة على هيئة بلورات من الثلج تنمو بسرعة مكونة رقائق من الثلج الذي ينزل في اتجاه الأرض فينصهر متحولاً إلى قطرات الماء قبل الوصول إليها.
ولم يستطع العلم إلى يومنا الراهن أن يفسر عملية إنزال المطر من السحاب تفسيراً كاملاً خاصة أن العديد من السحب تحمل الصفات نفسها وتوجد تحت نفس الظروف الطبيعية والمناخية ويمطر بعضها ولا يمطر البعض الآخر، وعلى ذلك فإن المطر يعتبر سراً من أسرار الكون لم يستطع الإنسان أن يفهمه تماماً.

وقد رده القرآن الكريم والأحاديث النبوية الشريفة إلى الإرادة الإلهية، ومن هنا جاءت هذه الآية الكريمة التي يقول فيها ربنا تبارك وتعالى: ﴿فَإِذَا أَصَابَ بِهِ مَن يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ إِذَا هُمْ يَسْتَبْشِرُونَ﴾ أي أن الناس يفرحون بهذا النوع من المطر الذي يسقي مساحات شاسعة، ومع ذلك لا يكون معه شيء من البرد المتلف للزروع، أو الصواعق التي تخيفهم، فهم يفرحون به أشد الفرح.

خصائص هذا السحاب:

١- يتكون على شكل طبقات أفقية وطبقات رأسية.

٢- يمتد أفقياً بمسافات واسعة تصل إلى ١٠٠-٢٠٠ كم في السماء.

٣- يغطي سبعة أثمان السماء التي فوقنا.

٤- لا يسمح بنزول المطر إلا بعد تكوين الطبقات الكافية حتى تتشبع ببخار الماء الكافي.

٥- إذا كان هذا السحاب مغطياً على الشمس أو القمر فإن الضوء يظهر محاطاً بحلقة ضوئية.

٦- لا يسمح بتكوين البرد فيه لأنه لا يمتد رأسياً إلى أعلى إلا بارتفاع محدود.

الظواهر المصاحبة:

هذا النوع من السحاب ينزل منه المطر دون أن تصاحبه الظواهر المزعجة، فلا نرى البرق أو الرعد أو الصواعق أو البرد؛ ولذلك يفرح به الناس فرحاً شديداً.

وصف القرآن لهذا النوع:

قال تعالى: ﴿اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَاباً فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ وَيَجْعَلُهُ كِسَفاً فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ فَإِذَا أَصَابَ بِهِ مَن يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ إِذَا هُمْ يَسْتَبْشِرُونَ﴾ [الروم: ٤٨].

أوجه الإعجاز في الآية الكريمة:

الوجه الأول:

عرفنا أن السحاب الطبقي يبسط في السماء إلى مسافات واسعة بشكل طبقات أفقية، فهذا هو البسط الأفقي الذي عبر عنه القرآن في قوله تعالى: ﴿فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ﴾ فيمتد ٥٠أو ١٠٠أو ١٥٠ أو ٢٠٠ كم، ﴿كَيْفَ يَشَاءُ﴾ أي بالمقدار الذي يريده الله عز وجل، وأما الطبقات الرأسية وهي القطع المتراكمة على بعضها فعبر عنها القرآن بقوله تعالى: ﴿وَيَجْعَلُهُ كِسَفاً﴾.

الوجه الثاني:

قد عرفنا أن المطر لا ينزل إلا بعد تكون الطبقات الرأسية الكافية لتكوين القطرات الثقيلة، فعندما تتكون هذه القطع فإن المطر ينزل مباشرة، فعبر القرآن عن ذلك بقوله تعالى: ﴿وَيَجْعَلُهُ كِسَفاً فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ

خِلَالِهِ﴾، واستخدم حرف العطف "الفاء" ليفيد الترتيب مع التعقيب، والذي يفيد السرعة، فقال: (فترى) ولم يقل (ثم ترى).

الوجه الثالث:

ولأن مطر هذا السحاب لا يصاحبه برق أو رعد ولا برد ولا صواعق فإن الناس يفرحون به ويستبشرون، فعبر القرآن عن هذا الفرح فقال تعالى: ﴿فَإِذَا أَصَابَ بِهِ مَن يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ إِذَا هُمْ يَسْتَبْشِرُونَ﴾، ولعل في حديث النبي صلى الله عليه وسلم: «اللهم اسقنا غيثاً... طبقاً..»[1]، إشارة إلى ذلك.

الوجه الرابع:

هذه الطرق المعقدة التي شرحناها في تكوين السحاب الطبقي والتي تحتاج إلى وقت كبير إذا أردت توضيحها لغيرك قد عبر عنها القرآن الكريم بآية واحدة وبعبارات محدودة وبألفاظ دقيقة، بل ومرتباً لجميع الحالات، وشاملاً لكل الخصائص، وهذا وجه من وجوه الإعجاز القرآني.

ثالثاً: السحاب المعصر:

هذا السحاب له علاقة كبيرة بالأعاصير، لذلك سنعطي تعريفاً بالأعاصير:

فالأعاصير هي عواصف هوائية دوارة حلزونية عنيفة، تنشأ عادة فوق البحار الاستوائية، خاصة في فصلي الصيف والخريف، ولذا تعرف باسم الأعاصير الاستوائية أو المدارية أو الأعاصير الحلزونية؛ لأن الهواء البارد (ذي الضغط المرتفع) يدور فيها حول مركز ساكن من الهواء الدافئ (ذي الضغط المنخفض).

ثم تندفع هذه العاصفة في اتجاه اليابسة فتفقد من سرعاتها بالاحتكاك مع سطح الأرض، ولكنها تظل تتحرك بسرعات تزيد عن٧٢ ميلاً في الساعة وقد تصل إلى أكثر من١٨٠ ميلاً في الساعة (أي إلى أكثر من ٣٠٠ كيلومتر في الساعة تقريبا)، ويصل قطر الدوامة الواحدة إلى٥٠٠ كيلومتر، وقطر عينها إلى ٤٠ كيلومتراً، وقد تستمر لعدة أيام إلى أسبوعين متتاليين.

ويصاحبها تكون كل من السحب الطباقية والركامية إلى ارتفاع١٥ كيلومتراً ويتحرك الإعصار في خطوط مستقيمة أو منحنية فيسبب دماراً هائلاً على اليابسة بسبب سرعته الكبيرة الخاطفة، ومصاحبته بالأمطار الغزيرة والفيضانات والسيول، بالإضافة إلى ظاهرتي البرق والرعد، كما قد يتسبب الإعصار في ارتفاع أمواج البحر إلى حد إغراق أعداد من السفن فيه.

والأعاصير تدور في نصف الكرة الشمالي في عكس اتجاه عقارب الساعة، وتدور في نصفها الجنوبي مع عقارب الساعة، وتنشأ بين خطي عرض٥ و ٢٠ شمال وجنوب خط الاستواء، حيث تصل درجة حرارة سطح الماء في بحار ومحيطات تلك المناطق إلى٢٧ درجة مئوية في المتوسط..

وتتحرك عادة من منخفضات استوائية دافئة بسرعات أقل من٣٩ ميلاً بالساعة، ثم تزداد سرعاتها بالتدريج حتى تتعدي٧٢ ميلاً بالساعة، فتصل إلى أكثر من١٨٠ ميلاً بالساعة، وعند هذا الحد فإنها تسمي باسم الأعاصير العملاقة، ومثل هذه الأعاصير العملاقة تضرب شواطئ كل من أمريكا الشمالية والجنوبية، وأفريقيا الجنوبية،

وخليج البنغال، وبحر الصين، وجزر الفلبين، واندونيسيا، والملايو في حدود ثمانين مرة في السنة، وتجمع تحت مسمي الأعاصير الاستوائية. أما الأعاصير الحلزونية فيهب منها سنوياً بصفة عامة بين ٣٠ و ١٥٠ إعصاراً فوق البحار الدافئة ويصل طول الواحد منها إلى ١٥٠٠ كيلومتر، وتقدر قوته التدميرية بقوة قنبلة نووية متوسطة الحجم.

طريقة تكون هذا السحاب:

كما أننا نشاهد أحياناً في اليابسة رياحاً تدور على شكل إعصار سريع يسببه اختلاف تيارات الرياح التي تأتي من اتجاهات مختلفة فيحصل لها تصادم ودوران فيتكون هذا الإعصار، فإن الأمر نفسه يحصل في السحاب المعصر، فعندما يكون بخار الماء قد ارتفع عن البحر وأصبح الجو مشبعاً ببخار الماء، فتأتي تيارات مختلفة الاتجاهات فيحصل لها تصادم فيتكون الإعصار، وهذا الإعصار يولد قوة رفع ترفع بخار الماء إلى ارتفاعات عالية فيتكون السحاب على شكل مخروط (ضيق من الأسفل ومتسع من الأعلى) والسبب في ذلك أنه كلما ارتفع إلى أعلى فإنه يقل الضغط الجوي فيتمدد ويتسع ليظهر على شكل النافورة.

إن هذا النوع من السحاب يرتفع إلى مستويات أعلى من السحاب الطبقي والسحاب الركامي، وهذا الارتفاع الكبير يجعله يصل إلى مناطق باردة جداً، حيث تتكثف القطرات بصورة أكثر وبالتالي يكون حجمها أكبر؛ ولذلك تنزل قطرات المطر بأحجام كبيرة جداً على شكل أمطار غزيرة.

ويكثر هذا النوع من السحاب في المناطق الاستوائية التي على خط الاستواء، ومن المعلوم أن خط الاستواء حار جداً (أحر بقعة على سطح الأرض) فلذلك يكون الهواء ساخناً، فيرتفع بخار الماء باستمرار وتحركه الرياح إلى مدار الجدي ومدار السرطان، فعندما يرتفع يبرد هذا البخار ويتكثف، وارتفاع هذا البخار يحدث فراغاً في الأسفل ليحل محله هواء آخر ليكتسب السخونة فيرتفع مرة أخرى، وهكذا تنشأ الدوامات لتكون سحاباً معصراً.

أما نزول هذا المطر في هذا النوع فإنه ينزل على شكل زخات متقطعة، والسبب أن تلك الزخة التي نزلت هي كمية القطرات التي رفعت وتكثفت ثم نزلت على شكل زخة ثم توقفت لتأتي عصرة أخرى تعصر هذا السحاب فتكون الزخة الثانية، فكأنه عبارة عن قطعة من القماش ممتلئة بالماء وكلما عصرتها نزلت زخة جديدة وهكذا.

النتائج المترتبة عن السحاب المعصر:

إن نزول المطر من السحاب المعصر وبكميات غزيرة جداً على المناطق الإستوائية يجعل النباتات تنمو فيها بشكل كبير، فنلاحظ الأشجار الكثيفة المكونة للغابات الواسعة ذات الأشجار الملتفة جذوعها حول بعضها، كذلك تتشابك هذه الأشجار فيما بينها من أعلاها فتكون غابات مظلمة حتى أن الذي يدخلها في وسط النهار يحتاج إلى مصابيح للإضاءة، أما الحشائش المتسلقة على هذه الأشجار، فإنها تعيش على مصدر ضئيل من الضوء،

وإن الحرارة الشديدة في هذه المناطق تسبب الكثير من الحرائق في هذه الغابات، وهذه الحرائق سبب من أسباب تخصيب هذه الأراضي الزراعية، وهذه حكمة من الله عز وجل.

الوصف القرآني لهذا النوع:

قال تعالى: ﴿وَأَنزَلْنَا مِنَ الْمُعْصِرَاتِ مَاء ثَجَّاجاً * لِنُخْرِجَ بِهِ حَبّاً وَنَبَاتاً * وَجَنَّاتٍ أَلْفَافاً﴾ [النبأ: ١٤-١٦].

وقد قال بعض المفسرين أن المعصرات هي الرياح وقال بعضهم هي السحاب، ولا تعارض بين القولين فالرياح هي السبب في جعل السحاب معصراً بسبب عصرها لهذا النوع من السحاب.

والثجاج هو المتدفق بشدة دفقة بعد دفقة، ومنه قول النبي صلى الله عليه وسلم عندما سئل: أي الحج أفضل؟، قال: «العج والثج».

فالثج هو تدفق الدماء عند النحر.

فانظروا كيف اختلف الوصف في تكوين السحاب المعصر عن السحاب الطبقي والركامي، وكيف اختلف الوصف للظواهر المصاحبة لها، ثم كيف اختلف الوصف للنتائج المترتبة عنها.

أوجه الإعجاز:

تتجلى لنا أوجه الإعجاز في الآيات الكريمة التي تصف السحاب المعصر إذا طرحنا على أنفسنا هذه التساؤلات:

١- من أخبر محمداً صلى الله عليه وسلم بأن هناك نوعاً من السحاب يكون بالشكل المعصر ﴿مِنَ الْمُعْصِرَاتِ﴾، وهذه لا يعرفها إلا من درس جميع أنواع السحاب، ووصل إلى الارتفاعات العالية التي تكشف له هذه الحقائق، فهل كان هذا ممكناً في زمن محمد صلى الله عليه وسلم؟!!.

٢- ومن أخبر محمداً صلى الله عليه وسلم أن السحاب المعصر ينتج عنه مطر غزير بدفعات متقطعة ﴿مَاء ثَجَّاجاً﴾، ومن أخبره بأن هذا النوع من المطر لا يكون إلا من السحاب المعصر.

٣- ومن أخبر محمداً صلى الله عليه وسلم بأن هذا المطر إذا نزل في منطقة من الأرض فإنه يكون سبباً في إنبات جنات ملتفة حول بعضها؟، ومن أخبره بأن هذا النوع من الجنات الملتفة لا تكون ناتجة إلا عن السحاب المعصر؟. إن هذا لا يعرفه إلا من عرف تضاريس الأرض، وعرف ماذا يحدث على خط الإستواء، وعرف خصائص النباتات والبساتين التي في هذه المناطق، فهل كان هذا متيسراً لمحمد صلى الله عليه وسلم النبي الأمي الذي عاش في الصحراء؟.

ثم تأمل معي سياق الآية وبلاغتها بهذا الوصف الدقيق، فكأنك ترى غزارة الأمطار والسحاب يعصر عصراً والماء يتدفق منه بشدة، والجنات تلتف حول بعضها، فكأنك تشاهد وتحس بهذا وأنت تقرأ هذه الآيات ﴿وَأَنزَلْنَا مِنَ الْمُعْصِرَاتِ مَاء ثَجَّاجاً * لِنُخْرِجَ بِهِ حَبّاً وَنَبَاتاً * وَجَنَّاتٍ أَلْفَافاً﴾، فمن جمع له هذه المعلومات الدقيقة بهذه

المعاني المضبوطة وبهذه العبارات السهلة الواضحة، وبهذه الكلمات المختصرة، مع جمعها وشمولها لجميع مراحل السحاب المعصر، إنه الله عز وجل القائل: ﴿لَّكِنِ اللهُ يَشْهَدُ بِمَا أَنزَلَ إِلَيْكَ أَنزَلَهُ بِعِلْمِهِ وَالْمَلآئِكَةُ يَشْهَدُونَ وَكَفَى بِاللهِ شَهِيداً﴾ [النساء: ١٦٦].

وينشئ السحاب الثقال - معجزة علمية



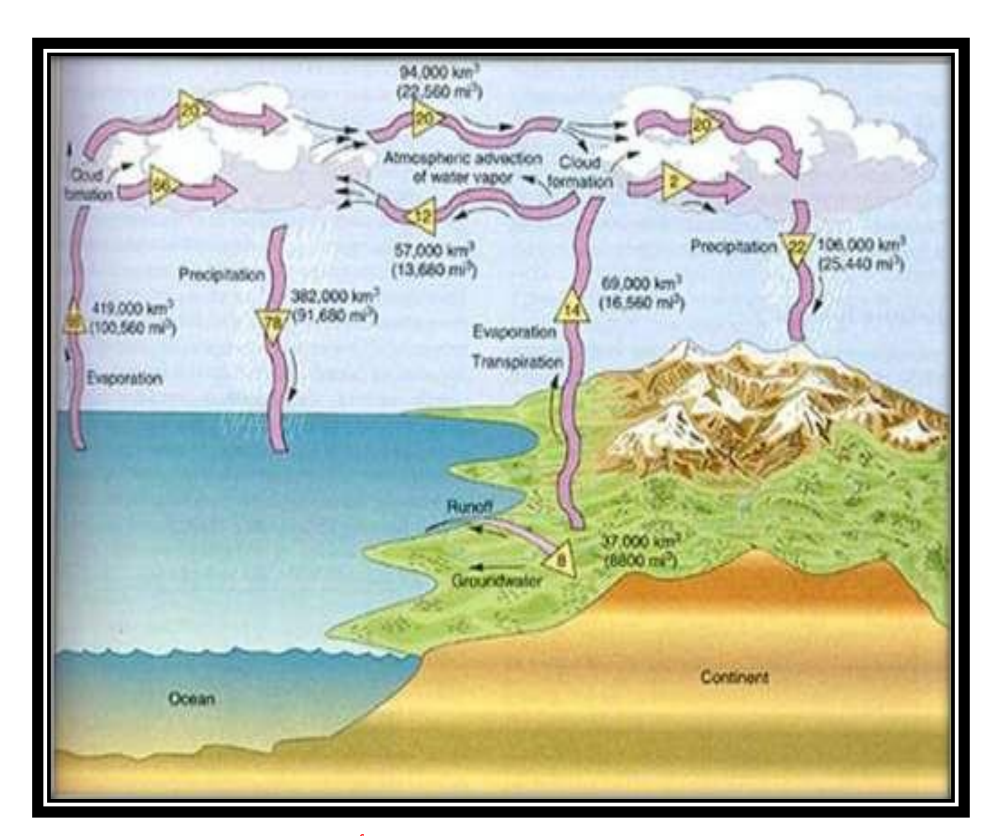
إن الوصف الدقيق الذي وصفه القرآن الكريم للطريقة التي تتكون من خلالها الغيوم أو السحب في سماء الأرض وكذلك ذكره لأنواع هذه الغيوم ينفي نفيا قاطعا أن يكون هذا القرآن من تأليف البشر بل هو منزل من لدن عليم خبير سبحانه وتعالى. ومما يثير الدهشة أن عالم الأرصاد الجوية الإنجليزي لوك هوارد (Luke Howard) عندما قام في مطلع القرن التاسع عشر بوضع تصنيف لأنواع الغيوم أعطى لأحد أنواعها نفس التسمية القرآنية لهذا النوع وهي السحب الركامية حيث أعطى هوارد الكلمة اللاتينية (Cumulus) والتي تعني ركام أو متراكم.

بل إن الأعجب من هذا أن القرآن الكريم قد أكد على أن البرد لا ينزل إلا من غيوم لها امتدادات في السماء تظهر لمن يراها من أعلاها كأنها الجبال وهو ما أظهرته الصور التي التقطتها الطائرات والأقمار الصناعية. ومما يثير العجب أيضا أن يصف القرآن الكريم بعض السحب بأنها ثقيلة وهذا ما لا يمكن أن يستوعبه عامة الناس فالغيوم بكل أنواعها تطير في الهواء فكيف يمكن أن يكون بعضها ثقيلا وبعضها الآخر خفيفا. ولكن علماء الأرصاد في العصر الحديث يعلمون جيدا ما معنى أن تكون السحب ثقيلة بل ويطلقون عليها اسم السحب الثقيلة (Heavy clouds) وهي سحب محملة بكميات كبيرة من الماء فلا تكاد تطير في الهواء

بسبب ثقلها ولذا نراها قريبة من سطح الأرض كما يظهر في الصورة العليا وصدق الله العظيم القائل "هُوَ الَّذِي يُرِيكُمُ الْبَرْقَ خَوْفًا وَطَمَعًا وَيُنْشِئُ السَّحَابَ الثِّقَالَ (١٢)" الرعد.

لقد أكد القرآن الكريم في آيات كثيرة على وجود معجزات كثيرة في هذه السحب التي تتكون في السماء وحث البشر على التفكر فيها لكي يكتشفوا الآليات العجيبة التي تقف وراء تكونها بهذه الأشكال العجيبة فقال عز من قائل "إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ (١٦٤)" البقرة.

ولقد اكتشف العلماء في القرن العشرين حقائق مذهلة عن آليات تكون السحاب وطرق نزول المطر منه والآليات التي تضمن وصول المطر إلى مختلف مناطق اليابسة. إن المادة الخام اللازمة لتشكل السحب هو بخار الماء الذي يصعد من المسطحات المائية المختلفة وعلى الأخص المحيطات وذلك بفعل حرارة الشمس وكذلك البخار الذي يخرج من أجسام الحيوانات والنباتات. إن عملية نقل الماء من المحيطات وتوزيعها على اليابسة تتم بآليات بالغة الإتقان حيث تستخدم الطاقة الشمسية لتبخير الماء من المحيطات بدون أن يتم رفع درجة حرارة الماء إلى درجة الغليان.



الشكل يوضح دورة تشكل الأمطار

ويقدّر العلماء كمية الماء المتبخر من المحيطات في السنة الواحدة بأربعمائة وعشرين ألف كيلومتر مكعب ومن اليابسة بسبعين ألف كيلومتر مكعب وتحتاج هذه الكمية الهائلة من الماء المتبخر إلى كمية هائلة من الطاقة تقدّر بمائتين وخمسين مليون بليون كيلواط ساعة في السنة الواحدة. وتتكفل الشمس بتوفير هذه الكمية الهائلة من الطاقة لعملية تبخير الماء من خلال الإشعاع الذي يصل إلى الأرض على شكل أمواج ضوئية وحرارية.

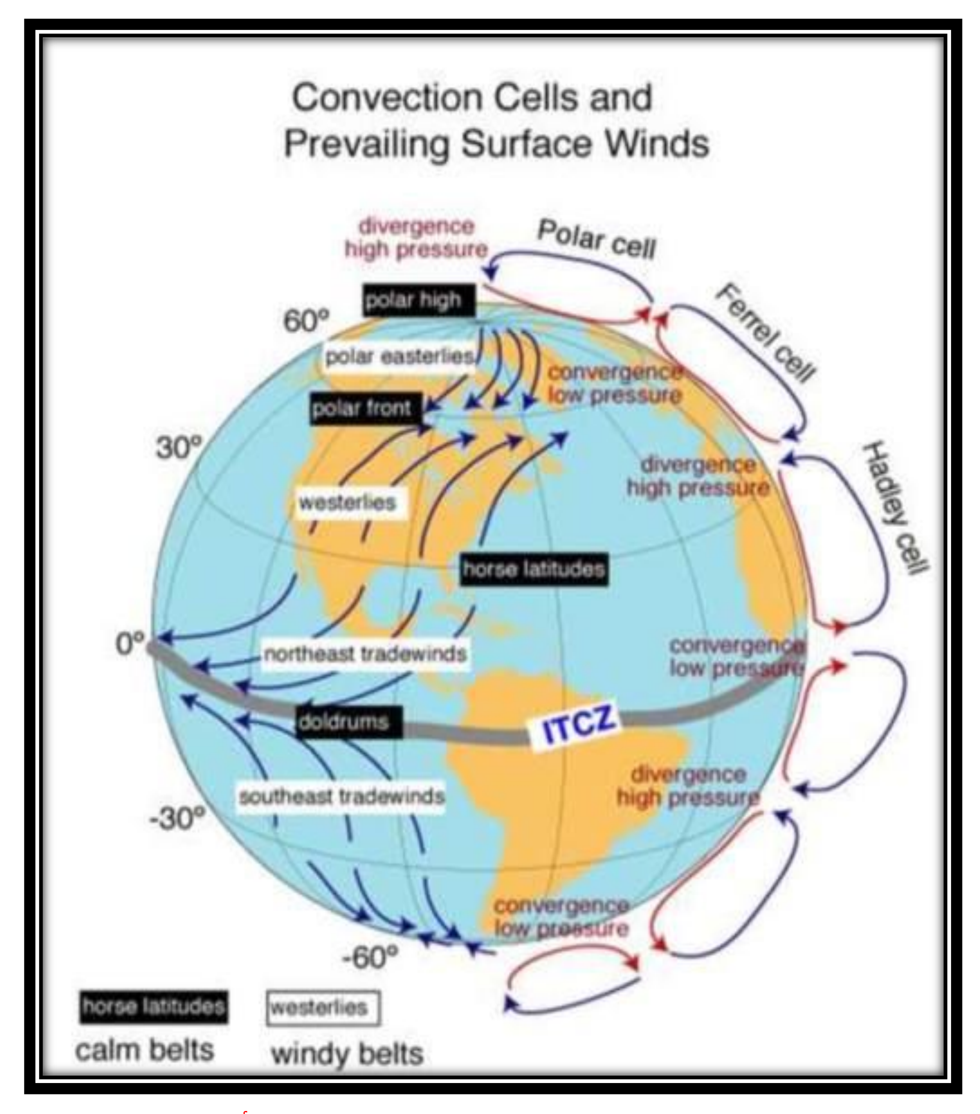
ولو قدر لهذه الكمية الهائلة من الماء المتبخر أن تنزل دفعة واحدة على سطح جميع القارات لوصل ارتفاع الماء عليها إلى عشرة أمتار ولكن من لطف الله بعباده أن ٣٨٠ ألف كيلومتر مكعب منها ينزل على المحيطات بينما ينزل على اليابسة فقط مائة ألف كيلومتر مكعب تقريبا. وبما أن بخار الماء أقل كثافة من الهواء فإنه يصعد إلى الأعلى ليختلط بالهواء الملامس للمسطحات المائية فيصبح الهواء رطبا وتعتمد كمية بخار الماء التي يمكن للهواء أن يحتويها على درجة الحرارة. إن من أهم الآليات التي يعتمد عليها تشكل السحاب هي أن كمية بخار الماء التي يحتويها الهواء تزداد مع زيادة درجة الحرارة فالمتر المكعب من الهواء على سبيل المثال يمكنه أن يحمل حتى ٣٠ غرام من البخار عند ٣٠ درجة مئوية ولا يمكنه أن يحمل أكثر من ذلك عند هذه الدرجة ويسمى هذا الحد بحد التشبع أو ما يسمى بنقطة الندى (Dewpoint).

وإذا ما انخفضت درجة حرارة الهواء إلى عشرة درجات مئوية فإن المتر المكعب من الهواء لا يمكنه أن يحمل أكثر من تسعة غرامات من البخار وإذا ما انخفضت درجة حرارة الهواء أكثر فأكثر فإن كمية البخار فيه تقل إلى كمية لا تكاد تذكر. وعلى هذا فإن الهواء المشبع ببخار الماء عندما يبرد يحول بخار الماء الزائد عن حد الندى عند درجة الحرارة الجديدة إلى قطرات من الماء فالمتر المكعب من الهواء المشبع تماما بالبخار عند درجة ٣٠ مئوية ينتج ٢١ غرام من الماء عندما يبرد إلى درجة ١٠ مئوية.

أما الآلية الثانية التي يعتمد عليها تشكل السحب فهي أن درجة حرارة الجو تقل تدريجيا مع ارتفاعه عن سطح البحر حيث تقل درجة حرارته بمعدل ستة درجات مئوية تقريبا لكل كيلومتر في الارتفاع. إن هذه الخاصية هي التي تعمل على تحويل بخار الماء المنبعث من أسطح المحيطات إلى غيوم ومن ثم إلى ماء ليعود إلى الأرض ثانية ولولا هذا التقدير في الخلق لاختفى الماء من الأرض منذ زمن بعيد حيث أن بخار الماء أخف من الهواء ولذا فإنه سيهرب إلى الفضاء الخارجي لولا هذه الخصائص العجيبة.

إن بخار الماء المنبعث من المحيطات سيعود إليها حتما أثناء ارتفاعه إلى الأعلى بسبب تكثفه إلى ماء مع انخفاض درجة حرارة طبقات الجو الأعلى ولكن المطلوب هو إيصال هذا الماء إلى اليابسة لإدامة حياة الكائنات عليها.

يتم إيصال الماء المتبخر من المحيطات والبحار إلى اليابسة من خلال الآلية الثالثة وهي الرياح فبدونها ستبقى اليابسة صحراء مقفرة لا حياة عليها رغم وفرة المياه في المحيطات. إن ظاهرة الرياح على الأرض ظاهرة عجيبة لا يمكننا أن نخوض في تفصيلاتها في هذه المقالة وسنفرد لها مقالة خاصة ولكن سنشرح بعض خصائصها التي ستساعدنا على شرح ظاهرة السحب. تنشأ الرياح بسبب اختلاف درجة حرارة سطح الأرض فهو أشد حرارة عند خط الاستواء وتقل تدريجيا كلما تحركنا باتجاه القطبين.



الشكل يوضح جهة حركة الرياح على كوكب الأرض

وبما أن كثافة الهواء تقل مع ارتفاع درجة الحرارة فإن الضغط الجوي عند خط الاستواء أقل منه عند القطبين مما يعمل على تحرك الهواء من القطبين باتجاه خط الاستواء بسرعات عالية منتجا ظاهرة الرياح. ويكون اتجاه الرياح من الشمال إلى الجنوب في النصف الشمالي من الكرة الأرضية ومن الجنوب إلى الشمال في النصف الجنوبي. ولكن وبسبب دوران الأرض وما حولها من الغلاف الجوي حول محورها فإن اتجاه

حركة الرياح ينحرف إلى الغرب قليلا عند القطبين مما يؤدي إلى ظهور ثلاثة أنماط مسيطرة من اتجاهات الرياح في كل نصف من الكرة الأرضية كما تبين الصورة المرفقة. ولكن وبسبب اختلاف الحرارة النوعية بين البر والبحر وبسبب وجود تضاريس معقدة على البر وبسبب تأرجح محور دوران الأرض فإن حركة الرياح عند سطح الأرض تشذ عن هذه الحركة العامة في كل منطقة من الأرض منتجة أنماط لا حصر لها من حركة الرياح تتحدد حسب موقع المنطقة وفي أي وقت من السنة. وبسبب هذا التعقيد في العوامل التي تحدد حركة الرياح فإنه من الصعب التنبؤ باتجاه حركتها وكذلك سرعتها بشكل دقيق. تلعب الرياح الدور الرئيسي

في تشكل السحب وفي نقل الماء من المحيطات إلى اليابسة وقد أكد القرآن الكريم في آيات كثيرة على هذا الدور البارز للرياح فقال عز من قائل " وَاللَّهُ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَسُقْنَاهُ إِلَى بَلَدٍ مَيِّتٍ فَأَحْيَيْنَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا كَذَلِكَ النُّشُورُ (٩)" فاطر والقائل سبحانه "وَهُوَ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ حَتَّى إِذَا أَقَلَّتْ سَحَابًا ثِقَالًا سُقْنَاهُ لِبَلَدٍ مَيِّتٍ فَأَنْزَلْنَا بِهِ الْمَاءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِ مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ كَذَلِكَ نُخْرِجُ الْمَوْتَى لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ (٥٧)" الأعراف.

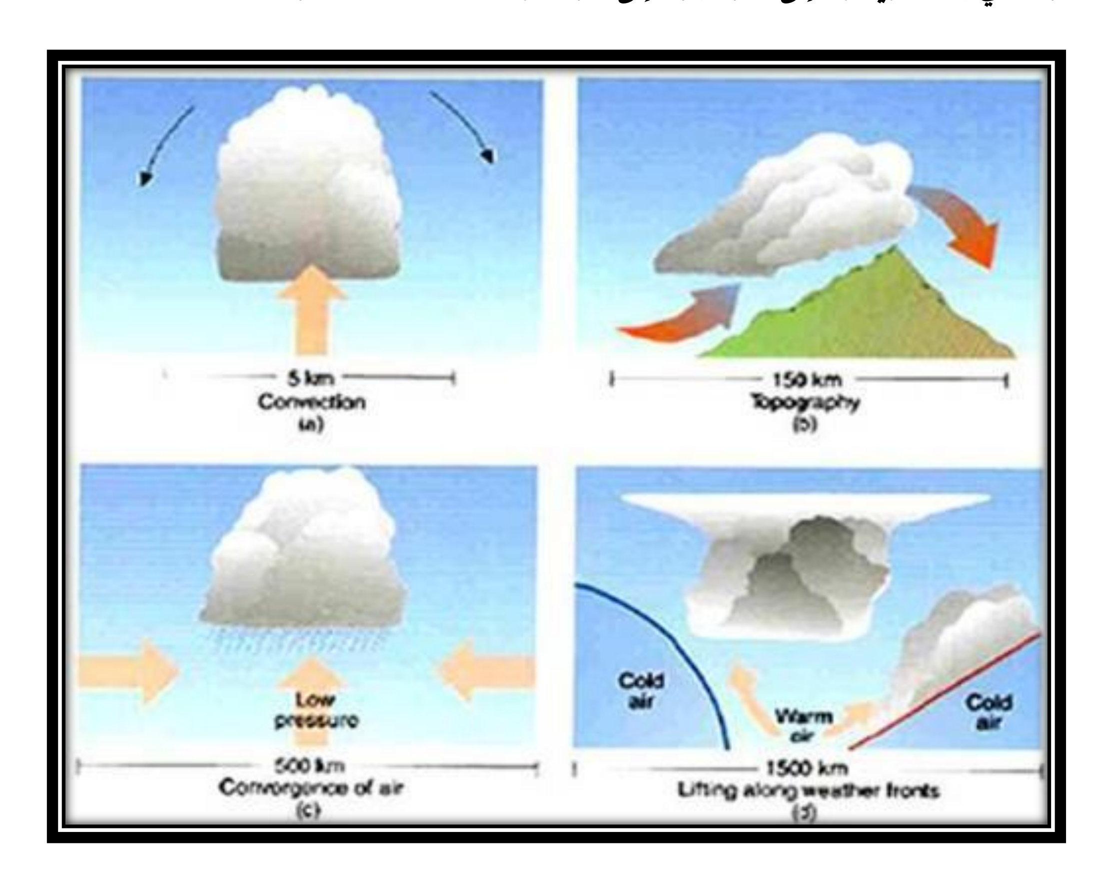
وتدبر معي أخي القارئ في الآية السابقة قوله تعالى "إِذَا أَقَلَّتْ سَحَابًا ثِقَالًا سُقْنَاهُ لِبَلَدٍ مَيِّتٍ " والتي تؤكد على عملية نقل الماء من المحيطات إلى اليابسة فبخار الماء الذي تنتجه المحيطات لا فائدة منه لولا الرياح فهي التي تمر عليه لتحمله بعيدا عن المحيطات ليسقط على اليابسة. وإلى جانب نقلها للسحب من مكان إلى مكان تعمل الرياح بما تحمله من ذرات الرمال والغبار والدخان على تكثيف بخار الماء على هذه الجسيمات الدقيقة وصدق الله العظيم القائل"وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ (٢٢)" الحجر.

أما الآيات التي تبين بطريقة علمية دقيقة خطوات تشكل السحب من بخار الماء فهي قوله تعالى "أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنْ مَنْ يَشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ (٤٣)" النور وقوله تعالى "اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ وَيَجْعَلُهُ كِسَفًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ فَإِذَا أَصَابَ بِهِ مَنْ يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ إِذَا هُمْ يَسْتَبْشِرُونَ (٤٨)" الروم .

ولكي يتضح للقارئ وجوه الإعجاز في هذه الآيات ومدى دقة التعبير القرآني في وصف عملية تشكل السحب وكذلك أنواعها، لابد من شرح مبسط لما اكتشفه العلماء من حقائق حول طرق تكون السحب وكذلك أنواعها.

تتشكل السحب كما ذكرنا سابقا نتيجة لتكثف بخار الماء الذي في الهواء عندما يبرد وتصل درجة حرارته إلى درجة الحرارة الحرجة وهي الدرجة التي يصل عندها البخار إلى حد التشبع (نقطة الندى) .

وتقوم الرياح بمهمة نقل بخار الماء من المحيطات أو من المناطق الرطبة في اليابسة إلى طبقات الجو الباردة لكي يتكثف ويتحول إلى مطر ينزل إلى الأرض وذلك من خلال عدة طرق.

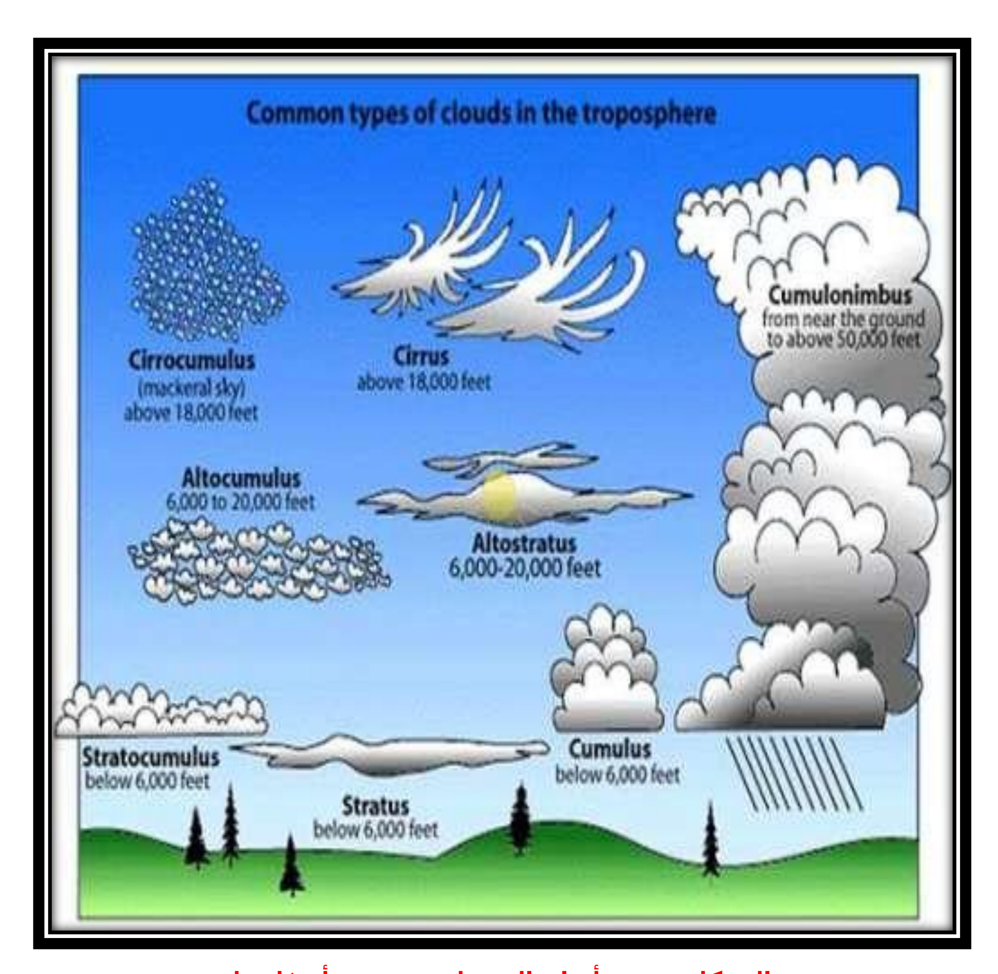


الشكل يوضح دور الرياح في نقل بخار الماء

أولها من خلال التيارات الهوائية الصاعدة والتي تتولد عندما يسخن سطح الأرض فيتمدد الهواء الملامس له فتقل كثافته ويرتفع إلى الأعلى حاملا معه بخار الماء والذي يتكثف ليكون السحاب على ارتفاعات مختلفة وذلك حسب درجة رطوبة الهواء والتي كلما قلت كلما ازداد ارتفاع السحب المتكونة، أما الطريقة الثانية فهي من خلال قيام الرياح بحمل البخار من المحيطات وعندما تصل إلى السلاسل الجبلية على اليابسة فإنها ترتفع نتيجة لاصطدامها بها فتصل إلى طبقات الجو الباردة فيتكثف البخار وتتكون السحب.

وأما الطريقة الثالثة فهي من خلال التقاء جبهتين هوائيتين أحدهما دافئة رطبة والأخرى باردة جافة وعند اصطدامهما ترتفع الجبهة الدافئة فوق الباردة بسبب خفة وزنها فتصل بما فيها من البخار إلى الطبقات الباردة ليتحول إلى سحاب، وأما الطريقة الرابعة فهي من خلال هبوط درجة حرارة الهواء المشبع بالبخار إلى ما دون الدرجة الحرجة فيتحول بخار الماء إلى سحاب أو ضباب أو ندى. وعندما يتحول بخار الماء بإحدى هذه الطرق إلى سحاب فإنه يكون على شكل رذاذ (water droplet) وهي قطرات ماء بالغة الصغر لا

يتجاوز قطرها ٢٠ ميكرومتر أو على شكل بلورات ثلجية صغيرة في حالة تكون السحاب عند درجات حرارة دون درجة تجمد الماء. ومن الجدير بالذكر أن البخار لكي يتكثف يلزمه وجود مواد صلبة بالغة الصغر يطلق عليها اسم نوى التكاثف (Condensation nuclei) وهي متوفرة بكثرة في الجو كالغبار والدخان وحبوب اللقاح وأملاح البحر التي تعلق ببخار الماء عند تبخره ولا يتجاوز قطر هذه الجسيمات الميكرومتر الواحد. وعند وصول هذه السحب إلى مناطق باردة فإن رذاذ الماء يتجمع ليكون قطرات الماء والتي قد يصل حجمها إلى ٢٠ ملليمتر أو ليكون حبات البرد التي قد يصل قطرها لعدة سنتيمترات أو ليكون رقاقات الثلج ذات الأشكال العجيبة. لقد تم تصنيف السحب إلى أنواع مختلفة وذلك حسب شكلها وارتفاع قاعدتها عن سطح الأرض وكذلك فيما إذا كانت ماطرة أو غير ماطرة.



الشكل يوضح أنواع السحاب بحسب أرتفاعها

فمن حيث الشكل صنف العالم الانجليزي هوارد السحب من حيث شكلها إلى ثلاثة أنواع أساسية وهي السحب الركامية (cumulus) وهي سحب كثيفة لكنها كالصوف المنفوش وقد تكون متقطعة وتغيير شكله بشكل سريع وتتكون من عدة طبقات تتراكم فوق بعضها البعض وسمكها في المتوسط عدة كيلومترات وقد يصل ارتفاع قمتها إلى خمسة عشر كيلومتر عند خط الاستواء والسحب الطبقية (stratus) وهي سحب رقيقة

ومتصلة رمادية أو بيضاء اللوم وتكون على شكل طبقة واحدة لا يتجاوز سمكها عدة مئات من الأمتار والسحب السمحاقية أو القزعية (cirrus) وهي سحب عالية وخفيفة بيضاء اللون تكون على شكل قطع صغيرة تخرج منها امتدادات على شكل ذيل الفرس.

أما من حيث الارتفاع فقد تم تصنيفها إلى ثلاثة أنواع وهي السحب المنخفضة والتي لا يتجاور ارتفاع قاعدتها عن سطح الأرض كيلومترين اثنين والسحب المتوسطة والتي يتراوح ارتفاع قاعدتها بين كيلومترين وستة كيلومترات والسحب العالية والتي يتراوح ارتفاع قاعدتها بين ستة كيلومترات وخمسة عشر كيلومتر. ولا توجد السحب (cirrus) إلا في الارتفاعات العالية بينما يمكن أن توجد السحب الركامية والطبقية عند جميع الارتفاعات فهناك السحب الركامية العالية (Cirrocumulus) والمتوسطةِ(Altocumulus) والمنخفضة (cumulus) وكذلك الحال مع السحب الطبقية. وأما من حيث المطر فقد أطلق العلماء على السحب التي يمكن أن ينزل منها المطر اسم السحب الماطرة أو المزن (nimbus) فالسحب السمحاقية غير ماطرة بينما بعض السحب الركامية والطبقية تكون ماطرة وفي هذا الحال تسمى المزن الركامية (Cumulonimbus) والمزن الطبقية (nimbostratus).

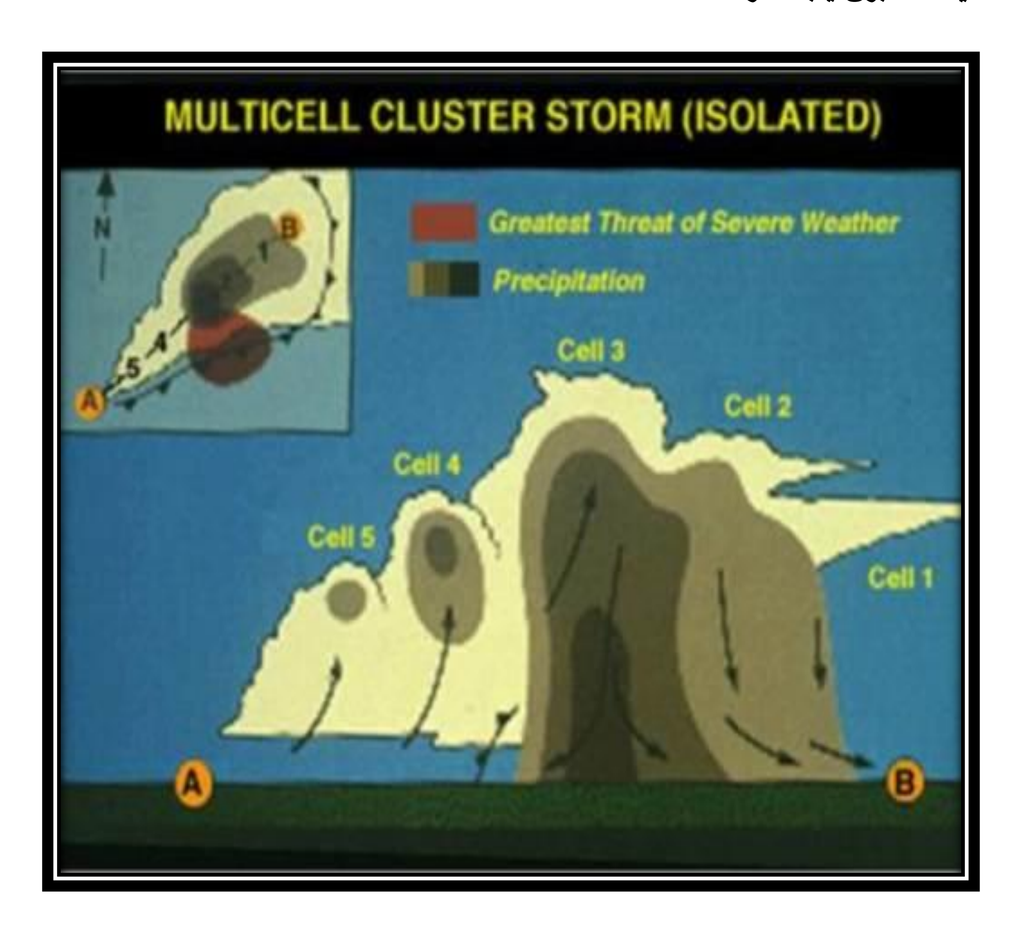


صورة لسحابة ركامية

ومن الواضح من الآيات القرآنية السابقة أنها تتحدث عن نوع محدد من السحب وهي السحب الماطرة أو المزن وبالتحديد المزن الركامية والتي تسمى السحب أو العواصف الرعدية ولذا سنشرح بشيء من التفصيل

هذا النوع من السحب لنرى مدى التوافق بين ما أوردته الآيات القرآنية عن مواصفاتها وما اكتشفه العلماء عنها.

فالسحب الرعدية تنمو بشكل رأسي وتكون قاعدتها على ارتفاع يتراوح بين ٣٠٠ و ٥٠٠ متر عن سطح الأرض وقد تمتد قمة السحابة إلى ما يزيد عن عشرة كيلومترات وهي داكنة اللون عند أسفلها وبيضاء عند أعلاها. وتتكون مثل هذه السحب الرعدية في حالة عدم استقرار الجو وفي الغالب عند التقاء كتلتين هوائيتين أحدهما باردة جافة والأخرى دافئة رطبة مما يدفع الكتلة الهوائية الدافئة للصعود إلى الأعلى مكونة مثل هذه السحب التي تتميز بوجود تيارات هوائية صاعدة وأخرى هابطة في داخلها. وينتج عن الاحتكاك بين مكونات هذه السحب بسبب السرعات العالية للتيارات الهوائية شحنات كهربائية موجبة وأخرى سالبة تعمل التيارات الهوائية بفصلها عن بعضها البعض منتجة فرقا في الجهد بينها قد يصل إلى ٣٨٠ كيلوفولت وعند تفريغ هذه الشحنات يحدث البرق يتبعه الرعد.



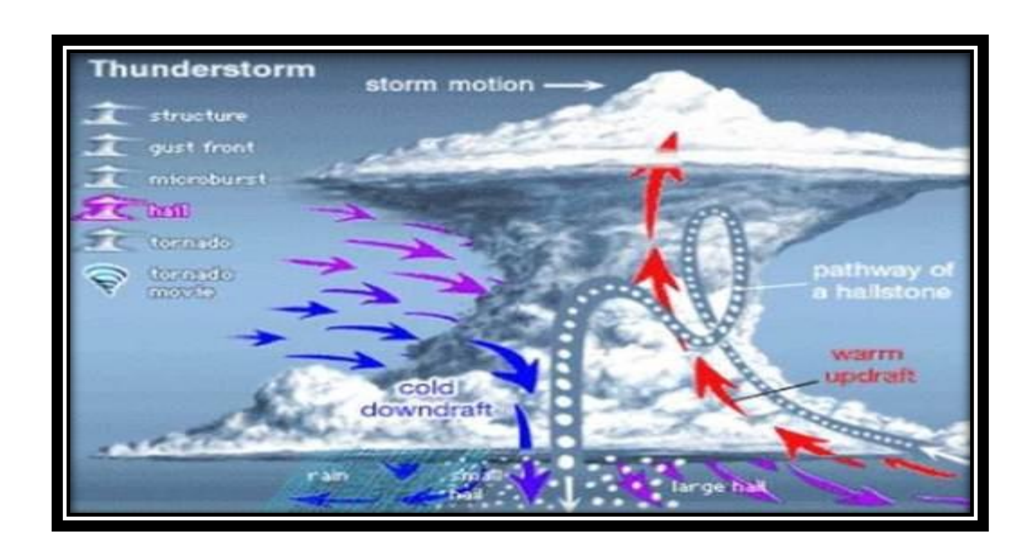
تظهر السحب أو العواصف الرعدية على شكل خلايا (Multicell cluster storms) يبلغ قطر الواحدة منها مابين ٢ إلى ٥ كيلومتر.

وقد تظهر السحب أو العواصف الرعدية على شكل خلايا (Multicell cluster storms) يبلغ قطر الواحدة منها مابين ٢ إلى ٥ كيلومتر وهذه الخلايا تتكون تباعا وليس في نفس الوقت. وفي بعض خلايا السحب الرعدية يظهر في مقدمة السحابة من أسفلها جزء اسطواني الشكل ينتج عن الدوامات الهوائية في داخلها كما يظهر في قمة السحابة جزء على شكل السندل (anvil) وذلك بعد أن تضعف شدة العاصفة.

وفي كل خلية يحمل التيار الهوائي الصاعد الذي قد تصل سرعته إلى مائة كيلومتر في الساعة بخار الماء من أسفل السحابة إلى طبقات الجو العليا ذات درجات الحرارة المتدنية التي قد تصل إلى خمسين درجة تحت الصفر فيتحول بعضه إلى ماء وبعضه إلى برد وثلج والتي تنزل إلى الأرض مع تيار الهواء الهابط التي تبلغ سرعته ثلاثين كيلومتر في الساعة.

وتعتمد كمية الماء في الخلية الواحدة على نصف قطرها وارتفاعها فخلية بقطر ثلاثة كيلومترات وارتفاع ستة كيلومترات قد تحتوي على ما يقرب من نصف مليون طن من الماء. ونأتي الآن على شرح الآيات القرآنية السابقة والمتعلقة بتشكل السحاب على ضوء الحقائق العلمية التي شرحناها آنفا، فالحقيقة الأولى التي أكدت عليها الآيات القرآنية هو أن الرياح تلعب الدور الرئيسي في عملية تكون السحب فهي التي تقوم بنقل بخار الماء من فوق البحار إلى اليابسة وهي التي تقوم برفعه إلى طبقات الجو الباردة لكي يتكثف ويتحول إلى ماء أو برد أو ثلج وهي التي تجلب ذرات الرمال والغبار اللازمة لعملية تكثيف البخار كما في قوله تعالى " اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا"وقوله تعالى " وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ".

<u>أما الحقيقة الثانية</u> فهي أن السحاب يأخذ أشكالا لا حصر لها في جو السماء تدعو للتدبر والتأمل وتثير البهجة في النفوس لقوله تعالى "فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ ".



السحب الركامية ثم نزول المطر

أما الحقيقة الثالثة فهي ضرورة تجميع كميات كبيرة من بخار الماء في حيز واحد لكي يتم الحصول على كميات ماء كافية وهذا يتم من خلال تراكم الغيوم فوق بعضها البعض لقوله تعالى "ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا".

أما الحقيقة الرابعة فهي أن البرد لا يمكن أن يتكون إلا في طبقات الجو الباردة جدا وهذا يلزم رفع الغيوم لارتفاعات عالية تصل لما يزيد عن عشرة كيلومترات ولذا نجد أن بعض خلايا السحب الرعدية تبرز كالجبال فوق مستوى السحابة حيث يتكون البرد فيها لقوله تعالى "وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ".

أما الحقيقة الخامسة التي ذكرتها الآيات القرآنية وهي الأعجب أن السحب الرعدية يجب تقسيمها إلى خلايا لكي تتمكن من تكثيف ما بها من بخار بكفاءة عالية وفي وقت قصير كما شرحنا ذلك آنفا وذلك مصداقا لقوله تعالى"وَيَجْعَلُهُ كِسَفًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ".

أما الحقيقة السادسة فهي تأكيد الآيات على حقيقة وجود سحب ثقيلة تحمل كميات كبيرة من الماء تقاس بملايين الأطنان وذلك في قوله تعالى "حَتَّى إِذَا أَقَلَّتْ سَحَابًا ثِقَالًا" وقوله تعالى "وَيُنْشِئُ السَّحَابَ الثِّقَالَ". أما الحقيقة السابعة فهي ربط حدوث البرق مع هذا النوع من السحب الرعدية وهذا هو الحال فالبرق لا يتولد إلا بوجود مثل هذه السحب كما قال تعالى " يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ". وبعد هذا الشرح لهذه الآيات القرآنية ومطابقتها لما اكتشفه العلماء من حقائق علمية عن السحب بعد مرور ما يزيد عن ١٤٠٠ عام من نزول القرآن هل يمكن لإنسان عاقل ومنصف أن ينسب هذا القرآن الكريم لإنسان أمي عاش في بيئة صحراوية لا تظهر فيها السحب الرعدية إلا نادرا. إن الذي يتحدث عن هذه السحب بكل ثقة وبتأكيد لا يساوره أي شكل فيعطي تفصيلات بالغة الدقة عن تركيب هذه السحب لا زال أكثر الناس في هذا العصر يجهلها هو من خلق هذه السحب وهو من أنزل هذا القرآن وهو القائل سبحانه "إِنَّمَا إِلَهُكُمُ اللَّهُ الَّذِي لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ وَسِعَ كُلَّ شَيْءٍ عِلْمًا(٩٨) " طه.

"الرجع".. حماية في السماء لأهل الأرض!



يصعد بخار الماء إلى الطبقة الأولى في الغلاف الجوي للأرض والمسماة طبقة التروبوسفير نتيجة تبخير الشمس لمياه البحار والمحيطات بأشعة الشمس؛ وتتكون في النهاية السحب السميكة التي ترتحل من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض بفعل الرياح، وتقوم هذه السحب بعكس (ترجيع) أشعة الشمس للفضاء الخارجي مرة ثانية بمقدار يصل إلى ٨٠ أو ٩٠% ، ولولا هذا الانعكاس لارتفعت درجة حرارة سطح الأرض والتروبوسفير بدرجة عالية لا تسمح بقيام أو استمرار الحياة على الأرض. وفي أوائل القرن العشرين ومع اكتشاف أشعة الراديو والبث الإذاعي والاتصالات اللاسلكية اتضح أن أشعة الراديو تنعكس على طبقات الجو العليا بارتفاع يتراوح ما بين ٩٠ إلى ١٢٠ كيلومترًا على طبقة سميت [الأيونوسفير]؛ لأنها طبقة تحوي أيونات موجبة وإلكترونات حرة سالبة، واتضح بعد ذلك أن سبب هذا التأين هو أشعة إكس الصادرة من الشمس؛ حيث تقوم هذه الأشعة بتأيين الذرات المتعادلة إلى أيونات وإلكترونات حرة نتيجة لطاقتها العالية في عملية تسمى التأين الفوتوني Photoionization، وهذه من نعم الله الكبرى؛ فلولا وجود هذه الطبقة لهلكت كل المخلوقات بالأرض نتيجة لأشعة إكس الصادرة من الشمس، بجانب الاستفادة منها الآن عكس (ترجيع) أشعة الراديو للبث الإذاعي والاتصال اللاسلكي عبر المسافات الطويلة. وقد تم اكتشاف أشعة إكس الصادرة من الشمس بعد غزو الفضاء؛ وذلك بقياس هذه الأشعة في بداية السبعينيات بسلسلة الأقمار الصناعية الأمريكية GOES و اتضح أن كل حزمة من أشعة إكس خاصة بتأين جزء معين من طبقة الأيونوسفير؛ لذلك فهذه الطبقة تقسم إلى ثلاث طبقات تأخذ الحروف D&E&F، وكل طبقة لها خاصية معينة في عكس أشعة الراديو عند أطوال موجية معينة. وعند حدوث انفجارات شمسية فإنه يحدث اضطراب مفاجئ في طبقة الأيونوسفير، يؤثر على الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعي. وعلى ارتفاع آلاف الكيلو مترات فوق سطح البحر يوجد طبقة تُسمى الماجنتوسفير تحيط بالأرض، لها خطوط مغناطيسية ممتدة من القطب المغناطيسي الشمالي للقطب الجنوبي للأرض، وقد اكتشفت هذه الطبقة خلال القرن العشرين وسميت "أحزمة فان ألن" نسبة إلى مكتشفها. ولهذه الطبقة أهمية بالغة، فعند حدوث الانفجارات الشمسية التي قد تصل الطاقة المنطلقة من انفجار واحد منها إلى مجموع الطاقات المنطلقة من كل القنابل النووية بالأرض لو أطلقت مرة واحدة ويزيد؛ لذلك فإنه بعد حدوث هذه الانفجارات

بأيام قليلة تأتي سحابة من الشمس مكونة من الدقائق المشحونة كالبروتونات والإلكترونات وذرات الهليوم والليثيوم المؤينة بجانب النيترونات. وجميع هذه الدقائق المشحونة تشبه أشعة ألفا وبيتا المنطلقة بعد حدوث انفجار نووي. وهي أشعة مهلكة وتقوم طبقة الماجنتوسفير كدرع مغناطيسي بعدم السماح لهذه الدقائق المشحونة خلالها وطردها بعيدًا عن الأرض وترجعها إلى الفضاء ما بين الكواكب، والقليل من هذه الدقائق هو الذي ينجح في السير في خطوط القوى المغناطيسية حتى يصل إلى منطقة أقطاب الأرض محدثًا تفريغًا كهربيًا يؤدي إلى إضاءة منطقة الأقطاب بما يعرف بظاهرة الأيروا أو الفجر القطبي وليس منه خطر. وعند حدوث هذا الاصطدام ما بين السحابة القادمة من الشمس وطبقة الماجنتوسفير، فإن ذلك يؤدي إلى حدوث ما يُسمَّى بالعواصف المغناطيسية الأرضية؛ حيث تؤدي إلى هبوط حاد في المركبة الأفقية للمجال المغناطيسي للأرض وتؤثر على خطوط الضغط العالي للكهرباء في المناطق القطبية للأرض وعلى توجيه الصواريخ العابرة للقارات أو الذاهبة للفضاء الخارجي.

بقي أن نعرف أن طبقة الأوزون الموجودة في طبقات الجو العليا المعروفة باسم الستراتوسفير هي من أهم نعم الله علينا أيضًا؛ فلولا وجود هذه الطبقة لانقضَّت علينا أشعة الشمس فوق البنفسجية من النوع A، ولكن ميزة هذه الطبقة هي امتصاص هذه الأشعة وتمرير الأشعة فوق البنفسجية من النوع Cالقاتل وهما اللازمان لقتل الفطريات على جلد الإنسان وتكوين فيتامين "د" لبناء العظام. ألا Bوقليل من النوع تستحق السماء ذات الرجع بأن تكون جزءا من قسم الله تعالى بعد ما تضمنته من كل هذه الحقائق العلمية، ونعم الله ورحمته بالإنسان والمخلوقات الحية. وهكذا يقرر القرآن في نص صريح وآية بليغة واضحة (وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ) عدة حقائق علمية مذهلة لم يُكشَف عنها إلا خلال القرن العشرين في ظل علوم وتكنولوجيا الفضاء؛ ليؤكد لنا منذ أربعة عشر قرنًا حقيقة علمية كونية هامة.

الفصل السادس

البرق والرعد والصواعق

قال الله تعالى: { أو كصيب من السماء فيه ظلمات ورعد وبرق يجعلون أصابعهم في آذانهم من الصواعق حذر الموت والله محيط بالكافرين } [البقرة ١٩]. كلمة كصيب.. تعني سحاب ممطر ينزل من السماء ، حذر الموت .. تعني خوف سماع الصوت.

البرق والرعد:

ظواهر طبيعية مصاحبة لنزول المطر .. فالبرق عبارة عن وميض الضوء الذي يحدث نتيجه عمليات الشحن الكهربي في الغلاف الجوي ، والرعد عبارة عن الصوت الذي يحدث نتيجة التمدد الفجائي للهواء بفعل الحرارة الشديدة الفجائية الناجمة عن حدوث البرق .

أكدت الدراسات الحديثة أن سحب المزن الركامي عبارة عن مولد كهربي ثابت له القدرة على بناء عدة ملايين من الفولتات الكهربية خلال وقت قصير ، فينقسم ماء المطر إلى شحنات موجبة وشحنات سالبة ، وتتركز الشحنات الموجبة في الجزء الأسفل من سحب المزن الركامي ، وعند صعود الهواء الساخن إلى أعلى فإنه يحمل معه شحنات موجبة إلى أعلى المزن الركامي السالب الشحنة ويحدث التفريغ الكهربي للهواء داخل السحب ويتكون البرق والرعد ، والمدة الزمنية التي تحدث للشحنة الواحدة من البرق كل ٠٠٠٢ و من الثانية وشدتها حتى ١٠٠ ألف أمبير ومتوسط جهدها نحو ١٠٠ ألف فولت .. ويتخذ وميض البرق اشكال عدة منها المتعرج ، الشوكي ، المخطط أو المقلم ، الصفائحي أو على شكل كرات ضوئية كبيرة الحجم .. وسبحانه من قال : { يكاد سنا برقه يذهب بالأبصار } [النور٤٣].

يقول الحق سبحانه وتعالى: { هو الذي يريكم البرق خوفاً وطمعاً وينشئ السحاب الثقال، ويسبح الرعد بحمده والملائكة من خيفته ويرسل الصواعق فيصيب بها من يشاء وهم يجادلون في الله وهو شديد المحال } [الرعد ١١-١٣].

ويقول أيضاً: { ومن آياته يريكم البرق خوفاً وطمعاً وينزل من السماء ماء فيحي به الأرض بعد موتها إنا في ذلك لآيات لقوم يعقلون } [الروم ٢٤

وقوله تعالى: { يكاد البرق يخطف أبصارهم كلما أضاء لهم مشوا فيه وذا أظلم عليهم قاموا ولو شاء الله لذهب بسمعهم وأبصارهم إن الله على كل شئ قدير } [البقرة٢٠].

تشير الآيات القرآنية الكريمة إلى العظمة والروعة ودقة النظام التي بنها بها الكون في إنشاء السحاب وكيف يتجمع باشكاله المختلفة ويتكون في بعضه عواصف الرعد والبرق وجبال عالية من السحب ينشأ البرد عند هامتها لتتأمل خلق الله العظيم القدير { فكل شئ عنده بمقدار وكل شئ أنزله بقدر معلوم }.

وقد يتساءل بعضنا .. لماذا نرى البرق أولاً قبل أن نسمع الرعد ؟ وقبل أن ينزل كذلك المطر ؟

أن هذا يحدث نتيجة السرعات المختلفة للضوء والصوت ، وكذلك معدل سرعة هطول الأمطار ، فنحن نعلم أن الضوء يسير بسرعة ٣٠٠ ألف كم في الثانية .. أما سرعة الصوت فهي أقل بكثير وتصل إلى ٣٣٠ كم في الثانية ، ومعدل سرعة هطول المطر وهو ما يعبر عنه بالجاذبية أو عجلة الجاذبية للأجسام فهي تصل إلى ٩٨٠ متر في الثانية . ولذلك نرى البرق أولاً بسرعة الضوء ثم نسمع صوت الرعد ثانياً بسرعة الصوت ثم نستقبل ماء الأمطار بسرعة عجلة الجاذبية بعد ذلك .

الصواعــق:

الصاعقة عبارة عن موجات من الشحنات الكهربائية السالبة تتجه صوب سطح الأرض بسرعات عالية جداً وهي سرعة الضوء في خطوط متعرجة نتيجة حدوث فيض من الالكترونات ، وعندما تصبح على ارتفاع ٣٠ متر من سطح الأرض (أو حسب ارتفاع المباني والمشآت العمرانية) ، تتأثر المنشآت بهذه الشحنات السالبة وتتفاعل الشحنات مع الهواء الدافئ الصاعد إلى أعلى وهو موجب الشحنة ، وينتج عن ذلك حدوث الصاعقة ، والتي قد تسبب موت البشر والحيوانات وتسبب أيضاً حدوث الحرائق ، ولذلك تزود المباني العالية بما يسمى مانعة الصواعق ، حتى يتم حدوث تفريغ كهربي لهذه الشحنات السالبة من خلال عمود حديدي ثم إلى الأرض (وهو ما يطلق عليه توصيله أرضية عند أصحاب شغل الكهرباء) ، وبالطبع يصاحب هذا التفريغ وهذه الشرارة الكهربائية عالية الشحنات صوت رعد شديد ، ولذلك يطلق عليه صاعقة وتختلف أحجام الصواعق وشدتها من مكان إلى آخر حسب كمية السحب وما به من شحنات .

قال تعالى: { وإذ قلتم يا موسى لن نؤمن لك حتى نرى الله جهره فأخذتكم الصاعقة وأنتم تنظرون }[البقرة ٥٥].

وقوله أيضاً: { فعتوا عن أمر ربهم فأخذتهم الصاعقة وهم ينظرون } [الذاريات ٤٤].

ويقول أيضاً: { ويرسل الصواعق فيصيب بها من يشاء } [الرعد ١٣].

وقوله تعالى: { فإن أعرضوا فقل أنذرتكم صاعقة مثل صاعقة عاد وثمود } [فصلت ١٣].

وقوله:{ أو كصيب من السماء في ظلمات ورعد وبرق يجعلون أصابعهم في آذانهم من الصواعق حذر الموت} [البقرة ١٤] .

ويقول تعالى: { فأخذتهم صاعقة العذاب الهون بما كانوا يكسبون } [فصلت ١٧].

وقد جاء القرآن الكريم بسورة كاملة أسماها سورة (الرعد).. ويقدر العلماء عدد عواصف الرعد والبرق بنحو ٤٠ ألف عاصفة في اليوم الواحد في أنحاء العالم .

الفصل السابع

الزلازل في القرآن

مفهوم الزلازل:

علي الرغم من الزلازل قديمة قدم الأرض نفسها.. وان كوارثها المفجعة كانت كثيرة الحدوث في الماضي .. وأنها مازالت تحدث في الوقت الحاضر بين الحين والحين .. فان دراستها علي أساس علمي سليم لم تبدأ إلا في أواسط القرن التاسع عشر .. وقبل ذلك كانت كل محاولات تفسيرها غير مبنية علي أي أسس علمية .. مما ترك المجال لانتشار التفسيرات الخرافية بين العامة في مختلف بلاد العالم .. وتدخل الدراسات الحديثة للزلازل ضمن علوم الطبيعة الأرضية Geophysics .. ومع التقدم السريع في كل العلوم وغيرها انسلخت منها علوم كثيرة تخصص كل منها في أحد الفروع الدقيقة .. ومن بينها علم السيسموجرافيا أو علم دراسة الزلازل .. ولئن كان الإنسان قد استطاع بفضل التقدم العلمي أن يحمي نفسه من بعض الظاهرات الطبيعية الخطيرة .. فأنة مازال عاجزا عن أن يحمي نفسه من خطر الزلازل .. لأنها تحدث دائما فجأة وبغير إنذار .. وقد حاول بعض العلماء المهتمين بدراسة الزلازل أن يتوصلوا إلى طريقة يمكن بواسطتها التنبؤ باقتراب حدوثها .. ولكن جميع المحاولات لم تصادف نجاحا يستحق الذكر .. وكل ما أمكن عمليه لتقليل الخسائر التي تنجم عنها في المناطق التي تتعرض لها هو إقامة المباني بشكل خاص وبمواد معينة تستطيع مقاومة الهزات الأرضية .. فقد تبين مثلا أن الإسمنت المسلح هو اصلح مادة للبناء في هذه المناطق .. وكلما كان حجم المباني صغيرا وارتفاعه قليلا كانت مقاومته للهزات الأرضية كبيرة .

ولكن ماذا تعرف عن الزلازل؟

إن العلم الحديث يعرف الزلازل علي أنها هزات ارضية سريعة قصيرة المدى تحدث الواحدة تلوا الأخرى أو في فترات متقطعة ومرات عديدة تنتاب القشرة الأرضية.. وهي أما أن تكون ضعيفة لا يشعر بها الإنسان أو تكون قوية مدمرة .. وقيل : هي كسر هائل يحدث في القشرة الأرضية في المناطق القريبة من البحار والمحيطات ويستمر الكسر المفاجئ عدة ثوان لتدمير ما فوقها .. و قيل : هي هزات تنشأ عن تصدع االصخور علي سطح

الأرض أو علي أعماق كبيرة في داخلها .. أو نتيجة ثورة البراكين .. أن الزلازل والبراكين ظاهرتان متوافقتان في أحوال كثيرة بل أن بعض الزلازل تسببها انفجارات بركانية .. كما قد تثور البراكين عقب وقوع الزلازل .. الزلازل هي رجات خاطفة سريعة تضرب الأرض ومن عليها بغتة نتيجة موجات ذبذبية عالية فيها .. وينتاب الأرض نحو مليون هزة في السنة أي بمعدل ٢٧٤٠ مرة في اليوم أو ١١٤ مرة في الساعة أو نحو مرتين في الدقيقة .. فالأرض كوكب قلق يرتجف باطنه ويغلي بالحمم .. فقد تزلزلت وانفجرت فيها البراكين والزلازل منذ آلاف ملايين السنين قبل ظهور الإنسان .. وتعرف الأماكن والمواقع التي تتركز فيها ضربات الزلازل علي سطح الأرض باسم الأحزمة أو النطاقات الزلزالية .. وهي أماكن لها صفات جيولوجية خاصة .. وبعض المدن التي تقع في هذه الاحزمة الزلزالية تعد مدن منكوبة حيث تتعرض بصفة دورية للتدمير الجزئي او الكلي بفعل الزلازل مثل مدينة ماناجوا في نيكاراجوا بأمريكا الجنوبية (الزلازل / د. مصطفي محمود سليمان / ١٩٩٦) .

إن ما تتعرض له أرضنا من زلازل والذي يقدر بحوالي مليون زلزال في السنة الواحدة .. يذكرنا دائما أن أرضنا غير مستقرة ودائمة التغير .. وأنها تتأثر بقوي عديدة تعمل علي تكسير وتماسك صخورها .. والزلازل والحركات الأرضية الأخرى دليل واضح علي أن صخور القشرة الأرضية يعاد بناءها وتشكيلها باستمرار .. وقد أمكن عن طريق الرصد الزلزالي في أماكن عديدة من العالم تحديد مناطق عدم الاستقرار علي سطح الكتلة الصلبة . أن زيادة وزن الرواسب السطحية .. تؤدي إلى عدم توازن القشرة الأرضية حيث تسبب ضغط عليها ونتيجة لهذا .. الأرض تحاول تفريغ الطاقة المخزونة الموجودة في باطنها .. واستعادة توازنها من جديد..

قال تعالي:" اذا زلزلت الأرض زلزالها وأخرجت الأرض أثقالها " الزلزلة ١-٢ ".. فكلمة الاثقال هنا.. تعني الطاقة المخزونة في باطن الأرض وهذا من الاعجاز القرآني الذي بين ذلك منذ ١٤٠٠ سنة .. فقد بين العلم اخير أن هناك علاقة بين الكتلة كما اوضحها العلم آينشتين في معادلته الشهيرة .. الطاقة = الكتلة المتحولة × مربع سرعة الضوء). ونتيجة للضغوط في منطقة يحدث ثني في الصخور فتهبط لأسفل .. ويعقبة شد وجذب مما ينتج عنه شروخ في الصخور بعد زيادة معينة لهذه الضغوط .. وهذا يفسر في علم الأرض بنظرية التوازن الثابت أو الايزوستاتيكي للقشرة الأرضية .. وهي تقول أن القشرة فى توازن (أى ان حالة البناء موازية لحالات الهدم) فى الأحوال العادية .. وفى الحقيقة أن عملية البناء او استعادة التوازن لا يتم بنفس السرعة التى تسير بها عمليات التأكل والتعرية .. وهذا هو السبب فى وجود مناطق كثيرة من العالم فى حالة عدم توازن لمدة طويلة تبدأ بعدها عملية استعادة التوازن فى بطئ .. ونجد القرأن يخاطبنا منذ ١٤٠٠عام في آيه واضحة جليلة حيث يقول سبحانه وتعالى: "والقى في الأرض رواسى أن تميد بكم " النحل ١٥".. وهذا هو ما يعرف الأن بأسم قانون التوازن .. حيث أن المادة الأقل وزنا ارتفعت على سطح الأرض في حين بقيت أماكن المادة الثقيلة منخفضات هاوية وهى التي نراها ممثلة لقشرة أعماق المحيط .. وهكذا نجد أن الارتفاع والانخفاض استطاعا أن

يحافظا على توازن الأرض.

أسباب حدوث الزلازل:

أوضحت الدراسات الحديثة أن هناك نوعين من الزلازل:

النوع الأول : ينتج من حدوث حركة تكتونية مفاجئة " .. ويطلق عليه لهذا السبب "الزلازل التكتونية " .. وأهم الحركات التي تسبب هذا النوع هي حركات التصدع وما يصاحبها من انزلاق في التراكيب الصخرية تحت سطح الأرض .. أن السبب المباشر في حدوث هذه النوعية من الزلازل ، هو انكسار الصخر انكسار مفاجئا نتيجة تصدعات في صخور القشرة ا لأرضية بسبب انزلاق الألواح التكتونية بعضها لبعض في اتجاه متضاد في حدود الصدوع الناقلة .. فعلى جانبي الصدع تتحرك الألواح التكتونية فى اتجاهات متضادة وينشا عن هذه الحركة تولد اجهادات بالصخور وبالتالي تحدث الزلازل .. ومن أسباب حدوث الزلازل أيضا أندساس أحد الألواح التكتونية تحت الآخر مما يؤدى إلى تكون زلازل تختلف في عمقها ..

أما النوع الثاني : فيرتبط حدوثه بالثورانات البركانية وما يصاحبها من حركات عنيفة تؤدى إلى اندفاع المواد المنصهرة أو الغازية بقوة بين طبقات الصخور .. ويطلق عليه "الزلازل البركانية " .. وهى أقل حدوثا بصفة عامة من الزلازل التكتونية .. وقد يظن البعض أن الزلازل سببها توتر (نتيجة انضغاط البخار في جوف الأرض) يحدث في طبقات الأرض .. فإذا زاد على الحد فرج عن نفسه بأن حطم هذه الطبقات فتتصدع وتنشق ويحدث هذا في سائر بقاع العالم تسير في كل وجهه وكل مذهب كما يسير الموج في الماء عندما تقذف فيه بالحجر .. وهذه كلها أسباب .. والله مسبب الأسباب ومجري الأفلاك ذو كلمة بالغة وذو قدرة مقتدرة .. قال تعالى " ونخوفهم فما يزيدهم إلا ضغيانا كبيرا.الأسراء ٦.

وعند حدوث أي زلزال يكون الاضطراب اقوي ما يكون في المنطقة التي تقع فوق مركز الزلزال أو بؤرته .. والبؤرة الزلزالية هي النقطة التي بيدا منها الزلزال وتكون عادة موجودة علي عمق عدة كيلومترات تحت سطح الأرض .. ومن هذه البؤرة تنتشر الموجات الزلزالية في جميع الاتجاهات تقريبا وأول نقطة تصل اليها علي سطح هي النقطة التي تقع فوق البؤرة ويطلق عليها اسم " المركز السطحي " .. وهي المنطقة التي يقع فيها معظم التخريب والتدمير وتتناقص شدة الهزة الزلزالية بسرعة خارج هذه المنطقة .. وقبل حدوث أي زلزال تحدث يعض الارتعاشات الضعيفة نسبيا ثم يحدث الزلزال القوي ثم يتبعه بعض الارتعاشات الضعيفة التي لا يشعر بها الإنسان ولكن تسجلها الأجهزة فقط .. ويمكن تقسيم المنطقة المحيطة بمنطقة فوق المركز إلى أحزمة ونطاقات متتالية بواسطة خطوط منحنية يوصل كل خط منها بين جميع النقط ذات الشدة الزلزالية الواحدة وتسمي هذه الخطوط بخطوط الزلزلة المتساوية .. والزلازل عملية شائعة الحدوث جدا .. لدرجة أن المراصد الآم في أنحاء

العالم المختلفة تسجل آلاف منها في كل عام .. ولكن معظم هذه الزلازل ليست إلا هزات أرضية بسيطة وللآسف الي الآن لا يمكن لأي جهاز أن يتنبأ بحدوث زلزال بشكل قاطع رغم تقدم الأجهزة العلمية المستخدمة في رصد وتسجيل الزلازل.

طبيعة الزلازل:

١ – لكل زلزال مركز داخلي تنبعث منه الهزات الضعيفة والعنيفة كموجات تتناقص شدتها بالبعد عن الأرض بشدة في جهات تبعد عشرات أو مئات الكليو مترات.

٢ – لكل زلزال مركز سطحي فوق المركز الداخلي تماما وتكون فيه اشد الهزات وقد يكون المركز الداخلي بعيدا بمقدار خمسة أو عشرة كيلومترات وقد يكون قريبا من سطح الأرض كأغلب الزلازل البركانية.

أنواع الزلازل:

تقسم الزلازل إلى ثلاث أنواع تبعا للأعماق التي تحدث عندها وهي:

١ – الضحلة أو القريبة من السطح: ويتراوح عمقها بين سطح القشرة الأرضية حتى عمق٣٣كم، وهي من أكثر أنواع الزلازل تدميرا.

٢ – الزلازل المتوسط العميق ويتراوح عمقها ما بين ٣٣ . ٣٠٠ كم من سطح القشرة الأرضية.

٣ – العميقة ويتراوح عمقها ما بين ٣٠٠ ـ ٧٠٠ كم من سطح الأرض.

تأثير الزلازل الزلازل في القشرة الأرضية:

١ – حدوث الانهيارات الأرضية:

يؤثر الزلازل في صخور المناطق التي تكثر بها التلال أو المنحدرات الشديدة فتعمل علي انزلاق كتل ضخمة من الصخور .. وكان اكبر انهيار سجل حتى الآن قد وقع في الصين عام ١٩٢٠ وادي إلى انزلاق كتله هائلة من الرواسب مسافة ميل من موقعها الأصلي مما تسبب في مقتل ١٠٠ ألف شخص وتدمير العديد من القرى والمدن .

٢ – قد تتسرب مياه بعض العيون والآبار:

إلى الشقوق التي تحدث نتيجة الاهتزازات فينضب ماؤها.. كما قد تظهر عيون جديدة كما حدث في مدينة حلوان بمصر عندما ظهرت عين كبريتية جديدة بعد زلزال عام ١٩٢٦.

٣- أحداث الحرائق في المدن:

عندما يحدث الزلازل قريبا من المدن فانه كثيرا ما يعمل علي اشتعال الحرائق فيها حيث أن ٩٥ % من الدمار الذي يلحق المدن ينتج عن الحرائق .. وتنشا الحرائق نتيجة لقطع أسلاك الكهرباء وتكسر أنابيب الغاز .. ففي عام ١٩٢٠ حدث زلزال تحت خليج ساجامي علي بعد ٥٠ ميل من مدينة يوكوهاما و٧٠ ميل من مدينة طوكيو في اليابان .. وادي هذا الزلزال الي تدمير منطقة تبلغ ٩٠ ميلا طولا و ٦٠ ميلا عرضا وشب حريق هائل في مدينة طوكيو أتي على ٧١% من المدينة ... اما مدينة يوكوهاما فكان مصيرها الدمار الكامل بفعل الحريق وكانت حصيلة هذا الزلزال مقتل ٩٩ آلف شخص.

٤- تدمير المنشآت:

كالجسور وخطوط السكك الحديدية والطرق والمباني وشبكات المياه والمجاري في المدن ومداخن المصانع والأبراج وغيرها من المباني العامة .

٥- تشقق أو تصدع القشرة الأرضية:

إن أكثر مخاوف الإنسان من الزلازل تعود إلى تصوره أن الزلزال يعمل علي تشقق القشرة الأرضية في شقوق واسعة تبتلع القرى والمدن وتدفن فيها الناس أحياء.. والحقيقة أن هذه الشقوق لا تزيد اتساعها عن بضعة أقدام.. وليس كما يتصور الإنسان.. وان ابتلاع القرى والمدن لا يحدث إلا نتيجة دفنها بالانهيارات الصخرية التي تمت بفعل الزلازل.. وقد يحدث انخفاض من جانب من الشق دون الآخر.. وهذا ما يسمي بالفالق.. ولقد حدث مثل هذا الفالق في اليابان عام ١٨٩١ حيث انشقت الأرض علي طول ١١٣ كيلومتر.. وهبط جانب من جانب الشق بمقدار يتراوح بين ٦ ـ ٦٠ متر.. كما أن اتساع الفالق كان حوالي ٤ متر وقد دمرت السكك الحديدية والطرق وأسوار المنازل نتيجة لهذا الكسر.

٦- حدوث أمواج عنيفة في البحار:

إن أي زلزال يؤدي إلى تغير في مستوي قاع البحر سواء عن طريق ارتفاع القاع أو هبوطه أو انزلاق كتل صخرية كبيرة في قاع البحر.. يعمل علي توليد أمواج عالية جدا في مياه البحر تعرف باسم تسونامي " المد العالي " .. وتندفع هذه الأمواج في المحيطات المفتوحة بسرعة تتراوح ما بين ٣٠٠ ـ ٥٠٠ ميل في الساعة حسب عمق الماء .. وعلي سبيل المثال سبب زلزال سنة ١٩٤٦ في قاع البحر بالقرب من شواطئ ألاسكا في منطقة يبلغ عمق الماء فيها حوالي ١٢ آلف قدم أمواج تسونامي عالية سارت مسافة ٢٢٤٠ ميلا وبسرعة ٤٩٠ ميلا في الساعة لتضرب شواطئ هونولولو .. وعندما تضرب مثل هذه الأمواج الشواطئ .. تخلف وراء ها دمارا كاملا .

طاقة الزلازل:

والأن ربما يتساءل البعض.. **من أين للزلزال هذه الطاقة الكبيرة المدمرة ؟ وكيف ينتقل تأثيرها ليشمل مساحات واسعة من الأرض ؟**

وللإجابة علي هذا التساؤل نقول: انه عندما تتكسر الصخور وتحدث زلزالا.. فانه الطاقة الهائلة التي تنطلق نتيجة للكسر هي التي تسبب الدمار .. وتنتقل هذه الطاقة علي شكل موجات زلزاليه تشبة إلى حد كبير الأمواج التي تحدث بشدة علي سطح الماء عندها نلقي به بحجر .. ومن الجدير بالذكر ان سرعة الزلازل او الهزات الأرضية (الموجات الزلزالية) تختلف باختلاف نوع الصخور .. فهي حوالي ٣٠٠ متر / ثانية في الرمال المفككة بينما تبلغ ٣٠٠٠ متر / ثانية في الجرانيت . ويعد الزمن الذي يحدث فيه الزلزال عامل يؤثر في حجم التدمير بالإضافة إلى بعد المسافة من مركز الزلزال ونوعية الطبقات الأرضية والصخور التي أنشئت عليها المباني .. لان هناك طبقات صخرية جيدة التوصل للهزات الأرضية ، وأخري رديئة التوصل .. أي تستطيع أن تمتص اثر الهزة كما في طبقات الرمال والطفلة.

تسجيل الزلازل:

وعن كيفية تسجيل الزلازل.. فهي تسجل بواسطة جهاز يعرف بالسزموجراف .. ويمكن أن يسجل شده الزلزال ووقت حدوثه والمدة التي استغرقها .. ويتركب السيزموجراف في ابسط صورة من قائم رأس مثبت في الصخور بوساطة أساس من الأسمنت .. ويتدلي من أعلي هذا القائم زئبرك لولبي مثبت في نهايته ثقل معدني.. ويثبت في هذا الثقل ذراع في نهاية سن قلم رفيع يرتكز علي اسطوانة تسمي (اسطوانة التسجيل) .. وهذه الاسطوانة مثبتة في القاعدة الأسمنتية وملفوفة بورق تسجيل عليها الوقت .. وهي تدور ببطء بوساطة جهاز زمني .. فعند حدوث زلزال فان الاسطوانة تهتز أما الثقل المعدني فانه يبقي ثابتا لان السلك الزنبركي يمتص الاهتزاه .. وبذلك فانه القلم يرسم علي ورق الاسطوانة خطا متعرجا ويعرف هذا الخط بالسجل الزلزالي او السيزموجرام .. وأما إذا لم تحدث اهتزازات في الصخور فانه الخط يكون مستقيما . ولكي نتمكن من المقارنة بين درجة تأثير مختلف الهزات الزلزالية ونتائجها في مختلف الأماكن .. فقد انشأ المختصون بالدراسات الزلزالية مقياس مختلف لمعرفة درجة التأثير وفي الجدول التالي نورد أحد المقاييس الذي تقسم الزلازل عام واحد حسب شدتها معتمدا علي مقياس رختر :

قوه الزلزال حسب مقياس رختر	عدد الزلازل في العام	تأثير الزلازل علي المناطق السكنية
اقل من ٣,٤	٨٠٠٠٠	لا يشعر به الا السيزموجراف
٣ .٥. ٤,٢	٣٠٠٠٠	يشعر به بعض الناس
٤,٣ .٤,٨	٤٨٠٠	يشعر به كثير من الناس
٤,٩ ـ ٥,٤	١٤٠٠	يشعر به جميع الناس
٥,٥ ـ ٦,١	٥٠٠	بعض التلف في المباني
٦,٢ ـ ٦,٩	١٠٠	تلف كبير في المباني
٧ ـ ٧,٣	١٥	تلف في المباني- تشقق الجدران- اعوجاج الجسور
٧,٤ ـ ٧,٩	٤	دمار كبير- انهيار في المباني
اكثر من ٨	زلزال كل خمسة أو عشره أعوام	دمار عام ومطلق

هل الزلازل غضب من الله ؟ أما إنذار وتحذير أم هو بلاء ؟

* قد تكون الزلازل آيه داله علي وحدانية وقدرة الله سبحان وتعالي .

* قد تكون الزلازل تخويفا وعظة من الله لعبادة .

* قد تكون الزلازل غضبا وإنتقاما من الكافرين .

* قد تكون الزلازل عذابا في الدنيا للمسلمين ورحمة لهم في الآخرة .

* قد تكون الزلازل ابتلاء لأهل القتل بالهدم .

* قد تكون الزلازل تذكيرا وإشارة ليوم القيامة يوم الزلزلة الكبرى .

إن كتاب الله يحدثنا عن الزلازل.. بل وتخصص سورة من القران بهذ الاسم وهي سورة الزلزلة .. قال تعالي: " إِذَا زُلْزِلَتِ الْأَرْضُ زِلْزَالَهَا * وَأَخْرَجَتِ الْأَرْضُ أَثْقَالَهَا * وَقَالَ الْإِنسَانُ مَا لَهَا * يَوْمَئِذٍ تُحَدِّثُ أَخْبَارَهَا * بِأَنَّ رَبَّكَ أَوْحَى لَهَا * يَوْمَئِذٍ يَصْدُرُ النَّاسُ أَشْتَاتًا لِّيُرَوْا أَعْمَالَهُمْ * فَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ * وَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ شَرًّا يَرَهُ. الزلزلة ١-٨ ". سورة الزلزلة واحدة من أكثر سور القرآن الكريم تأثيرا في القلوب الواعية منها والغافلة، ومن أشدها تحذيرا وتنبيها للنفس البشرية بما تسوقه من صور لمشهد عظيم من مشاهد يوم القيامة التي تتنوع وتتعدد.. مبشرة الأتقياء بنعيم مقيم محذرة الأشقياء من عذاب أليم. مؤكدة أن عمل الخير أو الشر مهما تضاءل سيجزى به الإنسان وأن الحساب والوزن والجزاء لن يترك صغيرة ولا كبيرة إلا ويحصيها(فمن يعمل مثقال ذرة خيرا يره ومن يعمل مثقال ذرة شرا يره).تبدأ السورة بربط ظاهرتين عرفهما الناس في حياتهم الدنيا، واعتبروهما من الكوارث الطبيعية.. الزلازل والبراكين؛ نظرا لما تحدثانه من هلاك ودمار وما تبثانه من هلع وذعر. وواضح من السياق أن ما سيحدث يوم القيامة سيكون أكثرا هولا وأشد وقعا وأنه لا وجه لتشبيه ما سيحدث في ذلك اليوم بما ألفه الناس أو عرفوه في دنياهم، ومن المثير للتأمل والتدبر أن أول آيتين في السورة قد أوردتا إشارتين علميتين في غاية الأهمية، لم يتوصل العلم إليهما بشكل قطعي إلا في منتصف هذا القرن وبعد تجميع كم هائل من القياسات والبيانات من كافة أنحاء العالم، استخدم في الحصول عليه أدق الأجهزة العلمية وأكثرها حساسية، وما كان يمكن لبشر في زمن محمد عليه الصلاة والسلام أن يصل إلي أي منها (الزلازل /جماعة أنصار السنة المحمدية　　　) .

<u>الإشارة العلمية الأولى هي الربط بين ظاهرتي الزلازل والبراكين</u>: بالنسبة للإشارة الأولى فكلنا نسمع في السنوات الحديثة عن ما يسمى بشبكات الرصد الزلزالي المنتشرة في كل بقاع العالم التي تجمع الأحداث والبيانات لتوقعها على خرائط أساس (أي خالية من أي بيانات) للكرة الأرضية، فهذه مجموعة توقع بؤر الزلازل على خريطة تسمى خريطة مواقع الزلازل الحديثة وهذه مجموعة أخرى توقع أماكن الأنشطة البركانية الحديثة خلال نفس الفترة الزمنية على خريطة أساس مماثلة وتسمى خريطة النشاط البركاني. أظهرت خريطة المجموعة الأولي أن توزيع بؤر الزلازل على مستوي الكرة الأرضية ليس عشوائيا بل إنه يتبع نمطا معينا، وأن هناك مناطق تخلو تماما من تلك البؤر مثل الصحراء الكبرى بينما هناك أخرى تتركز فيها هذه البؤر مثل اليابان وإندونيسيا والساحل الغربي لأمريكا الجنوبية والتي أطلق عليها مجازا أحزمة الزلازل، وأظهرت خريطة المجموعة الثانية أن توزيع الأنشطة البركانية ليس عشوائيا أيضا بل يتبع نمطا معينا، وأن هناك مناطق تخلو تماما من النشاط البركاني مثل الصحراء الكبرى وأخرى تكثر فيها هذه الأنشطة مثل اليابان وإندونيسيا والساحل الغربي لأمريكا اللاتينية وأطلق عليها حزام النار، تظهر أي مقارنة بين تلك الخرائط أن هناك تطابقا كاملا بين المناطق التي تحدث فيها الزلازل (أحزمة الزلازل) وتلك التي تكثر فيها الأنشطة البركانية (أحزمة النار) مما يؤكد وجود علاقة

وثيقة لا يشوبها أي شك بين الزلزلة والانفجارات البركانية. والسؤال هو: لو لم يكن هذا القرآن وحيا من العليم الحكيم فكيف تأتىَّ لمحمد أن يربط بين هاتين الظاهرتين بالذات ليصور منهما مشهدا من مشاهد يوم القيامة ؟ ولماذا لم يربط الزلازل مثلا بالصواعق أو الأعاصير أو يربط البرق والرعد بالبراكين ؟ وكيف أمكن لمحمد دون أي قياسات أو اتصالات أو رصد وقبل أن تكتشف مناطق كثيرة من العالم أن يربط بين الظاهرتين بهذا الربط الجازم الواضح المبسط ؟ (إن هو إلا وحي يوحي) ولعل في هذه الإشارة العلمية وما بها من إعجاز مجالا ليراجع أي منكر لرسالة محمد موقفه وليزداد كل مؤمن بها إيمانا وتصديقا.

أما بالنسبة للإشارة العلمية الثانية هي أن مكونات جوف الأرض أثقل من مكوناتها السطحية والتي وردت في الآية الثانية من سورة الزلزلة (وأخرجت الأرض أثقالها). والسؤال هو: ما نصيب هذه المعلومة من الصحة ومتى وكيف أمكن للعالم أن يعرفها ؟ أما أن هذه المعلومة صحيحة فهذا أمر مؤكد لا يختلف عليه اثنان من علماء الأرض الآن بل إنه أمكن تحديد كثافة تلك المكونات فمتوسط الثقل النوعي لمواد الأرض السطحية هو حوالي ٢,٥ وتزيد هذه القيمة تدريجيا لتصل إلي حوالي ٣,٥ في الوشاح على عمق يبدأ من حوالي ٦٠ كم إلى حوالي ٢٩٠٠ كم ثم يصل الثقل النوعي إلى حوالي ١٢ في لب الأرض الذي يمتد لمسافة ٣٠٠٠ كم أخرى حتى مركز الأرض. أما متى عرف العلماء هذه الحقائق ؟ فالمعلومات كلها تؤكد أن ذلك تم كله في القرن الحالي بعد أن أمكن قياس سرعة انتقال الموجات الزلزالية في جوف الأرض وتحديد النطاقات التي تتغير عندها هذه السرعات، ثم تحديد تركيب هذه النطاقات من المضاهاة التجريبية لسرعة انتقال أنواع الموجات في المواد المختلفة، كما ساعدت دراسة النيازك الحديدية التي تتساقط على الأرض والتي يعتقد أنها مماثلة لمكونات الأرض الداخلية أيضا في الوصول إلي تصور عن التركيب الداخلي للأرض والصور التي يمكن أن تتواجد عليها المادة هناك كما أمكن الاستفادة أيضا من قوانين الجاذبية في حساب متوسط كثافة الأرض حوالي ٥,٥م/سم والذي أعطى مصداقية لكل هذه التقديرات. والآن نعود فنسأل لو لم يكن وحيا فكيف كان لمحمد أن يعرف هذا التدرج في ارتفاع كثافة مكونات الأرض وأنه عندما تحدث الزلزلة الكبرى ستلقي الأرض بأثقالها مما هو في أعماق أعماقها، ثم نوجه الانتباه إلي هذا التوافق الرائع مع ما ذكره الحق في موضع آخر من كتابه الكريم (الله الذي جعل لكم الأرض قرارا) سورة غافر ٦٤. فقد جعلها بهذا التوزيع الداخلي للأثقال والجاذبية ملائمة تماما للحياة والاستقرار عليها سواء من البشر أو الحيوان أو النبات، فإذا أراد الله أن ينهي هذه الحياة بكافة صورها فما على الأرض إلا أن تتخلى عن مسئوليتها وتلقي ما بداخلها تصديقا لقوله تعالي (وإذا الأرض مدت وألقت ما فيها وتخلت) سورة الانشقاق ٣-٤. وبهذا تنتهي الحياة على الأرض... الزلزال الأعظم يحدث فتتشقق الأرض ويندفع ما بداخلها وتلقي بأثقالها فتميد وتضرب (لمن الملك اليوم لله الواحد القهار) .

والعجيب في هذه السورة المعجزة.. أن الله يصف حالنا مع الزلازل .. وكأن القران لم ينزل إلا يوم وقوعها .. اقر وتدبر قولة تعالي : " إذا زلزلت الأرض زلزالها " .. أي إذا تحركت الأرض حركة شديدة واهتزت اهتزازا عفيفا وتصدعت تصدعا كبير مسببة انكسارات مفاجئة في القشرة الأرضية .. وهذا ما يحدث حين وقوع زلزال .. ثم تدبر قوله تعالي " وأخرجت الأرض أثقالها " .. فكلمة الاثقال هنا .. تعني الطاقة المخزونة في باطن الأرض .. وصاحب خروج هذه الطاقة انكسارات مفاجئة في القشرة مسببة الزلازل . وهذا من الاعجاز القرآني الذي بين ذلك منذ ١٤٠٠ سنة حيث استخدم الله سبحانه وتعالي كلمة الاثقال مع الزلازل ولم يذكر معني اخر مثل وأخرجت الأرض صهيرها أو معادنها ألخ .. دلالة علي دقة التعبير واختيار الالفاظ .. وقد بين العلم اخير أن هناك علاقة بين الكتلة والطاقة كما اوضحها العلم آينشتين في معادلته الشهيرة .. الطاقة = الكتلة المتحولة x مربع سرعة الضوء). وللدكتور زغلول النجار رأي أخر حيث قال .. كلمة أثقالها تشير بالتأكد الي خروج الحديد والنيكل من باطن الأرض أو جوفها المرتفع الكثافه .. فقد اثبت جميع البحوث أن لب الأرض مكون اساسا من الحديد والنيكل .. والحديد أثقل المواد التي تخرج من جوف الأرض .. صدق قوله تعالي " وأنزلنا الحديد فيه بأس شديد ومنافع للناس الحديد ٢٥ ". ثم أقرا وتدبر ما يقع عند حدوث الزلازل " وقال الإنسان مالها ".. وقارن ذلك مع الذي يحدث أثناء وقوع الزلازل .. فيتم الهرع والخوف والفزع والدمار .. ويقول الإنسان ما بال الأرض ؟ ما الذي حدث .. مالها ؟ .. وحين اذن نقول زلزلة وتكسرات وتشققات في القشرة الأرضية .. ولم ندرك بأيمان ويقيين قوله تعالي " بان ربك أوحى لها " .. أي ان الزلازل وحي من الله العليم الحكيم يصيب به من يشاء ويصرفه عمن يشاء .. ولايعني ذلك ردا لما يقوله العلم الحديث .. وانما ينبغي أن نفهم الآيات الكونية علي حقيقتها وان ندرك حكم الله في إرسالها وأحداثها .. عندما تحدث الزلازل تضطرب الأرض وتهتز بعد سكونها مما يسبب الخوف والخشيه للعباد .. والاستيقاظ من الغفلة .. أن الله يخوف الناس بما شاء من الآيات لعللهم يعتبرون ويذكرون ويرجعون ويخشعون .. فتأمل معي حال القلوب عند وقوع الزلازل وقد دب فيها الخوف والهلع .. وحالها بعد انكشاف الضر .. ففيه إشارة للإنسان وتنبيه له علي سلوك طريق الخوف والرجاء .. وإذا كانت زلازل الدنيا تدمر كثير من مقومات حياتنا وتقع في أجزاء محدودة وتترك خلفها حصادا من الخسائر المروعة القادمة ..

فما بالك بالزلزال الأعظم ؟ ذلك الدمار الكوني الشامل الرهيب الذي يصيب الأرض وجبالها والسماء ونجومها وشمسها وقمرها .. فالأرض تزلزل وتدك .. والجبال تسير وتنسف .. والبحار تنفجر وتسجر .. والسماء تنشق وتمور .. والشمس تكور وتذهب .. والقمر يخسف .. والنجوم تتكدر ويذهب ضوءها وينفرط عقدها .. قال تعالي : يا أيها الناس أتقوا ربكم أن زلزلة الساعة شئ عظيم ، يوم ترونها تذهل كل مرضعة عما أرضعت ، وتضع كل ذات حمل حملها، وتري الناس سكارى وما هم بسكارى ، ولكن عذاب الله شديدا " الحج١ ٢. " . فاتقوا الله يجعل لكم مخرجا .. فالتقوى هي عدة النجاة في مثل هذا الموقف العظيم .. قال تعالي " اتقوا ربكم أن زلزلة الساعة

شئ عظيم " الحج ١.. فالتقوى هي الوقاية والحماية من خطر هذا الهول العظيم. ولكن عند مقارنة زلازل الأرض بالزلزال الأعظم.. فنجد أن عندما يحدث زلزال الأرض كانت كل مرضعة تفزع إلى رضيعها.. وأما زلزلة الساعة فتذهل كل مرضعة عما أرضعت.. وزلزال الأرض كان الناس فيه حياري.. وفي زلزله الساعة يكون الناس سكاري قد ذهبت عقولهم من شدة الخوف كما تذهب عقول السكاري بفعل الشراب.. وعندما يحدث الزلزال الأرض يتدافعون الناس من البيوت إلي الشوارع خوفا وهلعا ولسان حالهم يقول أين المفر؟ .. وقارن ذلك بيوم الفزع الاكبر.. وقول الحق سبحانه " يقول الإنسان يومئذ أين المفر " .

كثرة الزلازل علي الأرض:

عن أبى هريرة رضي الله عنه قال: قال البني صلي الله عليه وسلم " لا تقوم الساعة حتى يقبض العلم، وتكثر الزلازل، ويتقارب الزمان، وتظهر الفتن، وتكثر الهرج وهو القتل، وحتى يكثر فيكم المال فيقيض.

وقد دل هذا الحديث علي عدة فوائد:

١- إن كثره الزلازل من اشراط الساعة الصغرى والتي ظهرت بديتها ولا تزال تتابع وتكثر حوتي تستحكم.

٢- التبنية إلى وقت تكاثر الزلازل ومدي ارتباطه بتفش العاصي وظهور المنكرات من قبض العلم وتقارب الزمان وظهور الفتن وكثرة القتل.. " ثم الق نظرة حولك " وارجع البصر كرتين حتي تشمل به الزمان والمكان والعالم الذي وجدت فيه .. وما يجري فيه من حوادث ويدب فيه من خلائق .

٣- إن المراد بكثرة الزلازل هو أن يتوافر فيها صفتان : الشمول والاستمرار والدوام .. والمراد بالشمول ، أي جميع ارجاء الارض .. والمراد بالدوام ، تقارب ما بين الزلازل بحيث تكون علي مدار العام .. وقد اخبرنا الصادق الامين الذي لا ينطق عن الهوي بكثرة الزلازل في اخر الزمان .. بحيث تصير سمة من سمات السنين والايام حتي تسمي هذه الاوقات بسنوات الزلازل .. ان زلازل الدنيا ما هي الا عظة من الله سبحانه وتعالي .. وهزة للقلوب الغافلة عن طاعة الله .. ودعوة للامر بالمعروف والنهي عن النمكر ، وعدم الركون للحياه الفانيه والاستعداد للحياة الباقية .. لكي يتدبر ويستعد الإنسان ليوم القيامة .. فان ما نراه من آثار الزلازل الأرضية وما يصيب الإنسان من هلع ورعب وخوف وهلاك ودمار فانه لايعتبر شئ يذكر لما يراه من زلزله يوم القيامة . قال تعالي " يا أيها الناس اتقوا ربكم إن زلزله الساعة شئ عظيم " الحج ١ .

واخيرا ماذا يقول الزلزال لو تكلم ؟

إن الزلزال لو تكلم.. وما ذلك علي الله بعزيز ..

فانه يقول لنا :

* عودا إلى الله فقد طال عليكم الأمد .

* واحتكموا إلى شريعة الله ولا تكونوا من الخاسرين.

* وتوبوا إلى الله قبل أن يأتي يوم القيامة لأمرد له من الله .

* ولا تأكلوا الربا فانه من اقوي أسباب الزلازل .

* واتقوا يوما ترجعون فيه إلى الله ثم توفي كل نفس ما كسبت وهم لا يظلمون.

اللهم أنا نعوذ بك من الزلازل والمحن والفتن ما ظهر منها وما بطن

المدخل القرآنى لزلازل الأرض جميعا:

زلازل الدنيا وزلزال الآخرة:

إن الإنسان قد لا يتوقف متأملا الأشياء التى ألفها حتى يحدث انقلاب فى معهود الأشياء، حينئذ يشعر الإنسان بحقيقة نعم الله. لنأخذ الزلازل على سبيل التوضيح، حيث نجد أن الناس لا يحسون بنعمة قرار الأرض إلا حينما تميد الأرض من تحتهم. هنا يشعر الجميع بضعفهم الشديد أمام قوة الله التى لا يحدها حدود، فيعلمون أن قرارهم على الأرض مرهون بعناية الله لهم، فيتأكدون أن القوة لله جميعا. أمام ضربات الزلازل، تعجز قوة البشر مهما تعاظمت، حيث تأتى الضربات بياتا أو نهارا. تأتى الزلازل بغتة فلا يفيد التنبؤ فى الفرار منها، وكم من مرة تنبأ فيها العلماء بوقوع الزلازل ولم تقع. والزلزلة والزلزال كلمتان توحيان بالرهبة الشديدة، والانقلاب الحاد في معهود الأشياء من فُجآة الموت ودمار الممتلكات. والناس بعد زلازل الدنيا، يسرعون لإنقاذ من تضرروا من آثار كارثة الزلزال، وربما ينجحون في إنقاذ أنفسا قد قاربت على الهلاك. يهرعون طالبين النجدة من بعضهم البعض، فمن يعينهم يوم القيامة حينما تتقطع بهم الأسباب. ولا تضرب زلازل الدنيا الأرض كلها في وقت واحد، أما زلزال الآخرة فيضرب الأرض ضربة تُرج بها رجا، وتخرج الأرض بها أثقالها، وأثقال الأرض حديد ونيكل مصهوران، صهارة وحميم. وإذا كان الناس يمشون على سطح الأرض بعد حدوث الزلازل، فكيف يكون حالهم عند حدوث زلزال الآخرة، في وقت تكون أثقال الأرض قد خرجت من جوفها وما يصاحبها من حرارة شديدة. وعقب زلزال الدنيا يقف الناس ليصلحوا ما أفسده الزلزال، أما بعد زلزال الساعة فتوضع الموازين القسط، والوزن حينئذ بمثقال الذرة. يقول تعالي: (إِذَا زُلْزِلَتِ الْأَرْضُ زِلْزَالَهَا * وَأَخْرَجَتِ الْأَرْضُ أَثْقَالَهَا * وَقَالَ الْإِنسَانُ مَا لَهَا * يَوْمَئِذٍ تُحَدِّثُ أَخْبَارَهَا * بِأَنَّ رَبَّكَ أَوْحَى لَهَا * يَوْمَئِذٍ يَصْدُرُ النَّاسُ

أَشْتَاتًا لِّيُرَوْا أَعْمَالَهُمْ * فَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ * وَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ شَرًّا يَرَهُ) (الزلزلة: ١–٨). فيا أيها الناس زلزال الدنيا بمثابة رسالة تحذير من ربكم، والساعة سوف تأتيكم بغتة وانتم لا تشعرون. . ومهما تعاظمت زلازل الدنيا، فإن قاريء القرآن يعلم أن الأدهى والأمر هو زلزال الساعة. زلزلة تنسي الوالدة رضيعها، زلزلة ترى الناس سكارى دون أن يتعاطوا خمرا، يقول سبحانه وتعالى: (يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمْ إِنَّ زَلْزَلَةَ السَّاعَةِ شَيْءٌ عَظِيمٌ* يَوْمَ تَرَوْنَهَا تَذْهَلُ كُلُّ مُرْضِعَةٍ عَمَّا أَرْضَعَتْ وَتَضَعُ كُلُّ ذَاتِ حَمْلٍ حَمْلَهَا وَتَرَى النَّاسَ سُكَارَى وَمَا هُم بِسُكَارَى وَلَكِنَّ عَذَابَ اللَّهِ شَدِيدٌ) (الحج: ١ – ٢). والزلزلة والزلزال ابتلاء للمؤمنين ونذير للكافرين. والزلازل جند من جنود الله يهلك به من يشاء ويصرفه عمن يشاء.

مصطلحات علم الزلازل فى القرآن:

ترد فى القرآن الكريم فى معرض الحديث عن الزلازل مصطلحات غاية فى الدقة. ونتناول هنا كلمات وآيات القرآن الكريم حول الزلازل :

* الزلزلة ، زلزال الأرض:

يقول تعالى: (يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمْ إِنَّ زَلْزَلَةَ السَّاعَةِ شَيْءٌ عَظِيمٌ * يَوْمَ تَرَوْنَهَا تَذْهَلُ كُلُّ مُرْضِعَةٍ عَمَّا أَرْضَعَتْ وَتَضَعُ كُلُّ ذَاتِ حَمْلٍ حَمْلَهَا وَتَرَى النَّاسَ سُكَارَى وَمَا هُم بِسُكَارَى وَلَكِنَّ عَذَابَ اللَّهِ شَدِيدٌ) (الحج: ١– ٢)، ويقول أيضا: (إِذَا زُلْزِلَتِ الْأَرْضُ زِلْزَالَهَا * وَأَخْرَجَتِ الْأَرْضُ أَثْقَالَهَا * وَقَالَ الْإِنسَانُ مَا لَهَا * يَوْمَئِذٍ تُحَدِّثُ أَخْبَارَهَا * بِأَنَّ رَبَّكَ أَوْحَى لَهَا) (الزلزلة: ١: ٥) وقد وردت مفردات علم الزلازل في العديد من آيات القرآن الكريم.

* الرجفة:

يقول تعالى: (يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ وَكَانَتِ الْجِبَالُ كَثِيبًا مَّهِيلًا " (المزمل: ١٤)، " يَوْمَ تَرْجُفُ الرَّاجِفَةُ * تَتْبَعُهَا الرَّادِفَةُ " (النازعات: ٥ – ٦)، " فَأَخَذَتْهُمُ الرَّجْفَةُ فَأَصْبَحُواْ فِي دَارِهِمْ جَاثِمِينَ * الَّذِينَ كَذَّبُواْ شُعَيْبًا كَأَن لَّمْ يَغْنَوْاْ فِيهَا الَّذِينَ كَذَّبُواْ شُعَيْبًا كَانُواْ هُمُ الْخَاسِرِينَ " (الأعراف: ٩١ – ٩٢)، " وَاخْتَارَ مُوسَى قَوْمَهُ سَبْعِينَ رَجُلاً لِّمِيقَاتِنَا فَلَمَّا أَخَذَتْهُمُ الرَّجْفَةُ قَالَ رَبِّ لَوْ شِئْتَ أَهْلَكْتَهُم مِّن قَبْلُ وَإِيَّايَ أَتُهْلِكُنَا بِمَا فَعَلَ السُّفَهَاء مِنَّا إِنْ هِيَ إِلاَّ فِتْنَتُكَ تُضِلُّ بِهَا مَن تَشَاء وَتَهْدِي مَن تَشَاء أَنتَ وَلِيُّنَا فَاغْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا َأَنتَ خَيْرُ الْغَافِرِينَ " (الأعراف: ١٥٥)، " وَإِلَى مَدْيَنَ أَخَاهُمْ شُعَيْبًا فَقَالَ يَا قَوْمِ اعْبُدُوا اللَّهَ وَارْجُوا الْيَوْمَ الْآخِرَ وَلَا تَعْثَوْا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ فَكَذَّبُوهُ َأَخَذَتْهُمُ الرَّجْفَةُ فَأَصْبَحُوا فِي دَارِهِمْ جَاثِمِينَ " (العنكبوت: ٣٦ – ٣٧).

* **الصيحة:**

يقول تعالى: " وَأَخَذَ الَّذِينَ ظَلَمُواْ الصَّيْحَةُ فَأَصْبَحُواْ فِي دِيَارِهِمْ جَاثِمِينَ * كَأَن لَّمْ يَغْنَوْاْ فِيهَا أَلاَ إِنَّ ثَمُودَ كَفرُواْ –رَبَّهُمْ أَلاَ بُعْدًا لِّثَمُودَ " (هود: ٦٧ – ٦٨)، " وَلَقَدْ كَذَّبَ أَصْحَابُ الحِجْرِ الْمُرْسَلِينَ * وَآتَيْنَاهُمْ آيَاتِنَا فَكَانُواْ عَنْهَا مُعْرِضِينَ * وَكَانُواْ يَنْحِتُونَ مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا آمِنِينَ * فَأَخَذَتْهُمُ الصَّيْحَةُ مُصْبِحِينَ " (الحجر: ٨٠ – ٨٣)، ويقول أيضا " وَلَمَّا جَاء أَمْرُنَا نَجَّيْنَا شُعَيْبًا وَالَّذِينَ آمَنُواْ مَعَهُ بِرَحْمَةٍ مَّنَّا وَأَخَذَتِ الَّذِينَ ظَلَمُواْ الصَّيْحَةُ فَأَصْبَحُواْ فِي دِيَارِهِمْ جَاثِمِينَ " (هود: ٩٤).

وكما أهلك الله ثمود وقوم شعيب بالرجفة، فقد أهلكهم أيضا بالصيحة، وفى هذا إفادة على أن الرجفة صاحبها صيحة، وهذا ما توصل إليه علم الزلازل. ومن عجيب كمال القرآن أن تجمع صنوف الهلاك فى شطر من آية، حيث يقول تعالى: " فَكُلًّا أَخَذْنَا بِذَنبِهِ فَمِنْهُم مَّنْ أَرْسَلْنَا عَلَيْهِ حَاصِبًا وَمِنْهُم مَّنْ أَخَذَتْهُ الصَّيْحَةُ وَمِنْهُم مَّنْ خَسَفْنَا بِهِ الْأَرْضَ وَمِنْهُم مَّنْ أَغْرَقْنَا وَمَا كَانَ اللَّهُ لِيَظْلِمَهُمْ وَلَكِن كَانُوا أَنفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ "(العنكبوت: ٤٠).ـ

* **الخسف:**

يقول تعالى: " فَخَسَفْنَا بِهِ وَبِدَارِهِ الْأَرْضَ " (القصص: ٨١)، " إِن نَّشَأْ نَخْسِفْ بِهِمُ الْأَرْضَ " (سبأ: ٩)، " وَمِنْهُم مَّنْ خَسَفْنَا بِهِ الْأَرْضَ " (العنكبوت: ٤٠) ،" أَفَأَمِنَ الَّذِينَ مَكَرُواْ السَّيِّئَاتِ أَن يَخْسِفَ اللّهُ بِهِمُ الأَرْضَ أَوْ يَأْتِيَهُمُ الْعَذَابُ مِنْ حَيْثُ لاَ يَشْعُرُونَ " (النحل: ٤٥)، " أَفَأَمِنتُمْ أَن يَخْسِفَ بِكُمْ جَانِبَ الْبَرِّ " (الإسراء: ٦٨)، " أَأَمِنتُم مَّن فِي السَّمَاء أَن يَخْسِفَ بِكُمُ الْأَرْضَ فَإِذَا هِيَ تَمُورُ.(الملك١٦).

* **الصدع :**

يقول تعالى: " لَوْ أَنزَلْنَا هَذَا الْقُرْآنَ عَلَى جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ اللَّهِ " (الحشر: ٢١)، "وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ" (الطارق: ١٢).

تمثل العناصر السابق ذكرها أهم مفردات علم الزلازل الحديث: وتلك العناصر هي الزلزلة والرجفة والصيحة والخسف والصدع. وقبل تبيان أوجه الإعجاز العلمي نشير إلى معاني العناصر السابقة في ضوء القرآن وعلم الزلازل.. فى سورة الرعد ٤ آيات لا يسع أى عالم من علماء الجيولوجيا فى العالم أجمع إلا أن يشهد بعظمة العلم القرآني فى مجال علوم الأرض. آيات تحمل إشارات علمية عميقة عن مد الأرض، وقطعها المتجاورات، وتقطيعها وسير جبالها، وإنقاص أطرافها. وتلك الآيات هى قوله تعالى:

(وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا وَمِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ يُغْشِي اللَّيْلَ النَّهَارَ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ) (الرعد:٣). *(وَفِي الأَرْضِ قِطَعٌ..) (الرعد:٤). (وَلَوْ أَنَّ قُرْآنًا سُيِّرَتْ بِهِ الْجِبَالُ أَوْ قُطِّعَتْ بِهِ الأَرْضُ أَوْ كُلِّمَ بِهِ الْمَوْتَى بَل لِّلّهِ الأَمْرُ جَمِيعًا أَفَلَمْ يَيْأَسِ الَّذِينَ آمَنُواْ أَن لَّوْ يَشَاء اللّهُ لَهَدَى النَّاسَ جَمِيعًا وَلاَ يَزَالُ الَّذِينَ كَفَرُواْ تُصِيبُهُم بِمَا صَنَعُواْ قَارِعَةٌ أَوْ تَحُلُّ قَرِيبًا مِّن دَارِهِمْ حَتَّى يَأْتِيَ وَعْدُ اللّهِ إِنَّ اللّهَ لاَ يُخْلِفُ الْمِيعَادَ) (الرعد:٣١). (أَوَلَمْ يَرَوْاْ أَنَّا نَأْتِي الأَرْضَ نَنقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا وَاللّهُ يَحْكُمُ لاَ مُعَقِّبَ لِحُكْمِهِ وَهُوَ سَرِيعُ الْحِسَابِ) (الرعد: ٤١).

وما وقائع زلزال المحيط الهندى الكبير الذى ضرب الأرض إلا تفسير عملى لتلك الإشارات القرآنية التى لم يعرفها علماء الجيولوجيا إلا منذ مطلع الستينات من القرن العشرين، أى فى خلال الأربعين سنة الماضية. وبمنتهى الوضوح الذى لا غموض فيه، فقد وقع هذا الزلزال نتيجة التقاء قطعة من الغلاف الصخرى (وَفِي الأَرْضِ قِطَعٌ...) تقع تحت المحيط الهندى تسمى باللوح الهندىبقطعة تجاورها اسمها قطعة بورما. وبما أن اللوح الهندى الذى يمثل جزءا من قطعة كبيرة تضم اللوح الهندى –أسترالى يقع تحت المحيط الهندي و خليج البنغال، وينجرف نحو المنطقة الشمالية الشرقية بمعدل يبلغ ٦ سنتيمتر فى السنة، فإن تقابله مع لوح بورما (الذي يعتبر جزءا من اللوح الأوربو–أسيوي الكبير) ينشأ عنه خندق سندا. وفي نطاق التقابل يغوص اللوح الهندى لأسفل تحت لوح بورما التي تتضمّن جزر نيكوبار، جزر أندامان وشمالي سومطرة. وينزلق اللوح الهندى بصورة أعمق وأعمق تحت لوح بورما، فتؤدي درجة الحرارة و الضغط المتزايدين إلى سحب اللوح الهندي لأسفل نحو الصهير الذي بدوره يدفع إلى أعلى مكونا براكين. ويتم تلاقى تلك الألواح عبر قرون عديدة حتى يتولد إجهاد يؤدى إلى نشأة الزلازل و الأمواج المحيطية العارمة.

وللتبسيط نتصور أن اليد اليسرى تمثل اللوح الهندى، وأن اليد اليمنى تمثل لوح بورما. وهنا نتخيل أن اليد اليسرى وهى هنا قشرة المحيط الهندى تقترب باستمرار من اليد اليمنى وهى هنا تمثل قشرة قارة آسيا. وعند تقابل اليدين (بمعنى آخر القطعتين) تنزلق اليد اليسرى تحت اليد اليمنى فى نطاق تنضوى فيه اليد اليمنى. ومع استمرار الحركة تغوص اليد اليمنى وينشأ عن الاحتكاك بين اليدين (القطعتين) حركة عنيفة تؤدى إلى حدوث زلزال ، حيث تكسر الصخور وتنطلق منها موجات تفوق سرعتها سرع الصوت بأضعافا مضاعفة (تصل سرعة الموجات الزلزالية إلى ٧ كيلومترات فى الثانية، فى حين أن سرعة الصوت ٣٤٠ متر فى الثانية). بمعنى آخر أن الأرض قد أنقصت من عند حواف قطعتى اللوح الهندى ولوح بوربما، فسحب جزء من الأرض لأسفل. وهنا نتذكر أنه عند هذا الأخدود ركب الغلاف الصخرى لبورما فوق الغلاف الصخرى الهندى ؛ أى أن قارة أو امتطت (ركبت) فوق قاع بحر، ووقعت واقعة .

الفصل الثامن

المياه الجوفية في القرآن

إن للمياه دور فعال في جميع نواحي الحياة بل وبدونها لا تكون هناك حياة على الإطلاق لقوله تعالى "..... وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ ...." الأنبياء ٣٠... فماذا عن طبيعة المياه وكيفية تكوينها وأماكن تواجدها وكيفية البحث عنها وأنواعها وغير ذلك من خصائصها .

دورة الماء في الطبيعة :

تبدأ الدورة من تبخير المياه لأسطح البحار والمحيطات بفعل أشعة الشمس ثم تكثفها على هيئة سحب ثم سقوطها على هيئة أمطار ولكن هناك عوامل أخرى تدخل في تكوين المياه أيضاً فمنها على سبيل المثال وليس الحصر مثل الجبال، فالجبال لها دور في تكوين المياه فقمم الجبال العاتية (الشامخات) تكون باردة فعند اصطدام السحب بها تتكون الشلالات لقوله تعالى: "وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُمْ مَاءً فُرَاتًا"المرسلات ٢٧

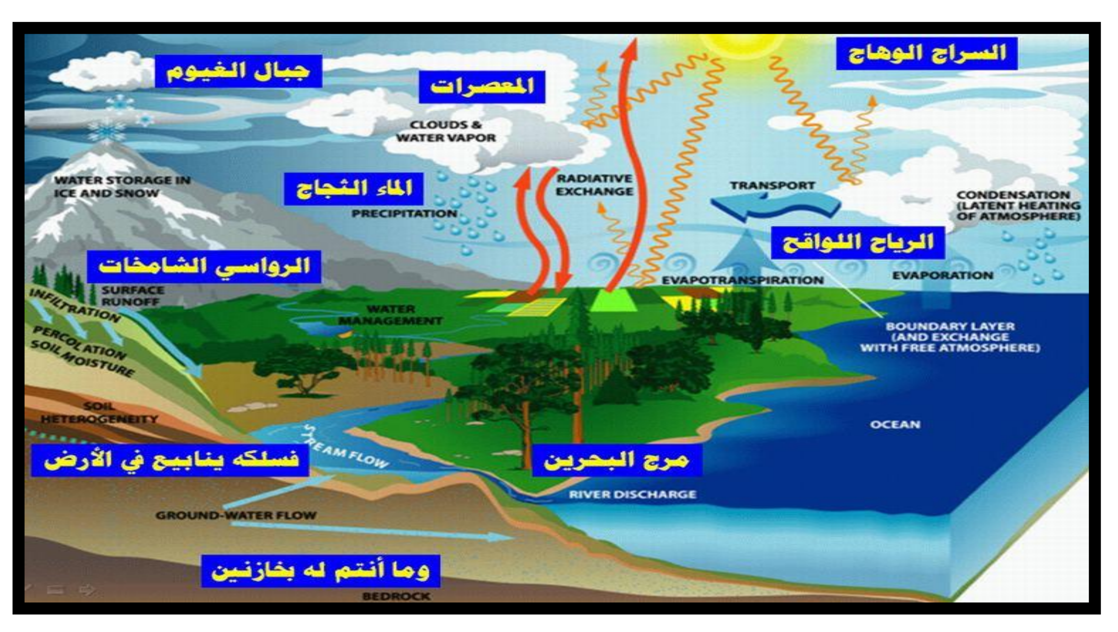
وأيضاً نجد للرياح دور فهي تعمل بمثابة لواقح للسحب فينتج عنها سقوط الأمطار لقوله تعالى: "وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ" الحجر ٢٢

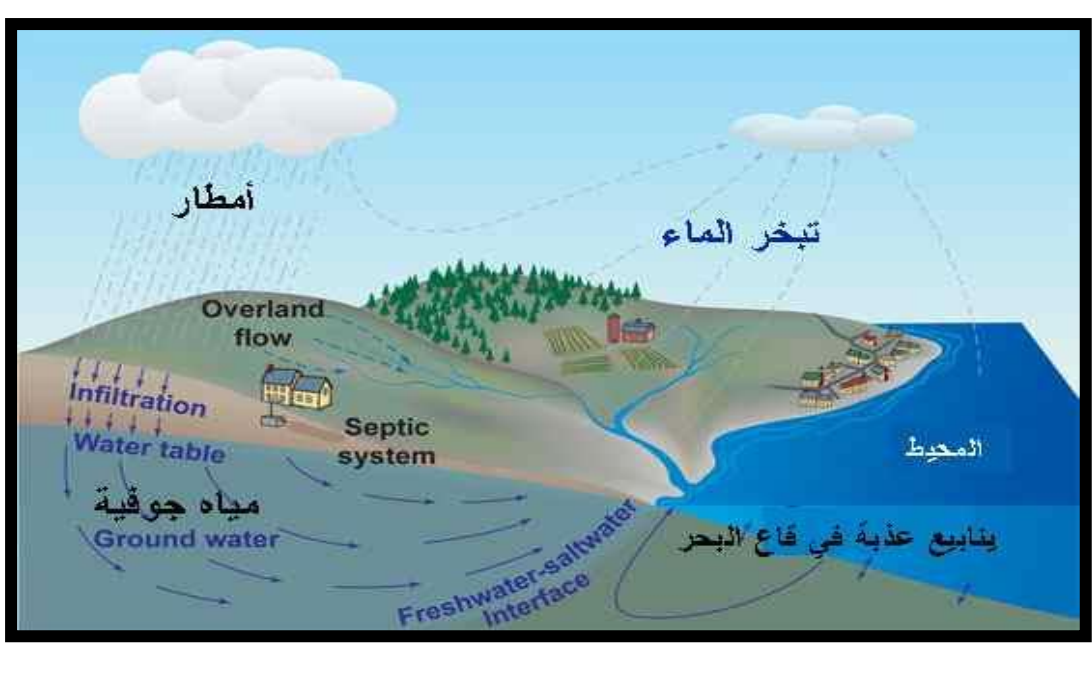
وأيضاً تتكون نسبة كبيرة من المياه تصل إلى ٧٠% من خلال البراكين الصاعدة على ظهر الأرض أو تحت مياه البحار والمحيطات وصدق الله العظيم إذ يقول :"وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا (٣٠)أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا (٣١)". النازعات.

وإنه بعد سقوط الأمطار يحدث أن تتشبع الصخور المسامية بالماء وبعد تخزنه داخل خزانات وتعرضه لضغوط الطبقات التحت سطحية فإنه يمكن للماء أن يتسرب إلى سطح الأرض خلال الصدوع والفوالق على هيئة ينابيع وصدق الله العظيم إذ يقول: "أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَاهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَامًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرَى لِأُولِي الْأَلْبَابِ" الزمر أو أن يخزن

(يسكن في الأرض) على صور متعددة منها خزانات المياه الجوفية وفى هذا يقول الله تعالى : " وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ"المؤمنون١٨

الشكل التالي يبين دورة المياه في الطبيعة :





صورة توضح دورة الماء .

والعجب كل العجب أن نجد بعض آبار المياه الجوفية تكون على أعماق عميقة وهذا ينطبق مع قوله تعالى" قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ أَصْبَحَ مَاؤُكُمْ غَوْرًا فَمَنْ يَأْتِيكُمْ بِمَاءٍ مَعِينٍ" الملك ٣٠، فيجب علينا شكر الله تعالى وإلا تحول الماء العذب إلى ماء مالح لقوله تعالى: "لَوْ نَشَاءُ جَعَلْنَاهُ أُجَاجًا فَلَوْلَا تَشْكُرُونَ" الواقعة ٧٠

طرق تكوين المياه في الطبيعة :

١- وهج الشمس (حرارة الشمس) :

إن أشعة الشمس الساقطة على أسطح البحار والمحيطات والبحيرات والأنهار تقوم بعملية تبخير المياه فيتصاعد إلى أعلى الغلاف الجوى فيتكسف على هيئة سحب وعندما يقابل منطقة باردة فتسقط الأمطار. يقول عز وجل: (وَجَعَلْنَا سِرَاجاً وَهَّاجاً * وَأَنزَلْنَا مِنَ الْمُعْصِرَاتِ مَاء ثَجَّاجاً) (سورة النبأ) .

٢- الرياح :

وللرياح دور فعال في عملية تلقيح السحب حيث إنها تكون محملة بالغبار وذرات الملح الناعمة والتي تتكثف حولها قطرات الماء وبالتالي تتكون شحنات كهربية موجبة وأخرى سالبة مما ينتج عنه برق ورعد ثم سقوط أمطار. يقول عز وجل: (اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَاباً فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاء كَيْفَ يَشَاءُ وَيَجْعَلُهُ كِسَفاً فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ فَإِذَا أَصَابَ بِهِ مَن يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ إِذَا هُمْ يَسْتَبْشِرُونَ) الروم .

وتأمل معي المراحل التي حددتها الآية الكريمة :

. إرسالُ الرياح: لترفع ذرات الماء من البحار إلى الجوّ

. إثارة السحاب: من خلال تلقيحه وتجميعه

. بسطُ السحاب: من خلال الحقول الكهربائية

. جعلُه كِسَفاً: أي قطعاً ضخمة وثقيلة

. نزول الودْق: وهو المطر

٣- الجبال :

عند اصطدام السحب بقمم الجبال الشاهقة الباردة تتولد السيول منهمرة إلى أسفل الجبال مكونة الأنهار ومنها ما يتخلل الصخور ذات نفاذية ومسامية مكونة المياه الجوفية. يقول تعالى: (وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُم مَّاء فُرَاتاً) [المرسلات .

٤- البراكين :

البراكين الصاعدة على ظهر الأرض أو تحت قيعان البحار والمحيطات فإنها تكون محملة بنسبة كبيرة تصل

إلى حوالي ٧٠% مياه والباقي عبارة عن مكونات صخرية. يقول الله تعالى :أخرج منها ماء ها ومرعاها) .[النازعات: ٣١

٥- الينابيع Springs:

إن المياه المتخللة داخل الطبقات التحت سطحية والمتكونة على هيئة خزانات جوفية تكون تحت ضغط تلك الطبقات من جميع الجهات، فعند حدوث فالق في تلك الطبقات فإنها تندفع إلى أعلى السطح مكونة فيما يعرف بالينابيع .

وصدق الله العظيم إذ يقول("أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَاهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَامًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرَى لِأُولِي الْأَلْبَابِ" الزمر ٢١

ويعبر عن المياه التي تسرى ذاتياً وباستمرار من الطبقات التحت سطحية إلى الطبقات السطحية بالينابيع أو العيون .

وتنقسم الينابيع إلى عدة أنواع أهمها:

أ- ينابيع الانخفاضات : Depression Springs

ولذلك فتسمى Water Tableوهذه تتكون عندما يتقاطع سطح الأرض في منخفض مع سطح الماء الأرضي أيضاً ينابيع مستوى الماء الأرضي وعادة ما يكون تصرف هذه الينابيع صغيرا ومحكوما بنفاذية التكوين الحامل للماء .

ب- ينابيع التلاقي :Contact Springs

وهذه تتكون عندما تتقابل الطبقة غير المنفذة والحاملة لطبقة الماء الأرضي مع سطح الأرض. وتتكون هذه الينابيع عادة عند سفوح المرتفعات وهي قليلة التصرف محدودة السريان .

ج – الينابيع الارتوازية :Artesian Springs

وتتكون عندما يجد الماء المحصور بين طبقتين غير منفذتين والواقع تحت ضغط ارتوازي منفذاً لهذا الضغط نتيجة لضعف في الطبقة غير المنفذة أو لوجود صدع فيها. وتكون سرعة السريان في هذه الينابيع ومعدلات وهذه نتيجة لصدع يمتد في القشرة الأرضية وتتميز بمياه معدنية بصورة واضحة..التصرف كبيرة.

د- الينابيع الحارة :Thermal Springs

وهذه تحدث نتيجة للغازات وللحرارة تحت سطح الأرض والتي يتولد عنها ضغوط كبيرة ومنها الينابيع الفوارة (والتي يتدفق منها الماء في صورة نافورة إلى سطح الأرض على فترات .

المياه الجوفية :

إن تصرف مياه الأمطار داخل الطبقات التحت السطحية تكون خزانات مياه جوفية وبالتنقيب عليها بواسطة عمليات الاستكشاف والحفر فإنه يمكن استخدامها لأغراض الشرب والري وغير ذلك من الاستخدامات حسب درجة العذوبة والملوحة يقول الله تعالى: " وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ"المؤمنون١٨

أنواع خزانات المياه الجوفية :

الخزان الجوفي الحر Unconfined Aquifer

ويحد هذا الخزان طبقة صماء من أسفله أما أعلاه متصلاً اتصالاً مباشراً بالضغط الجوى ويحده المستوى المائي الأرضي من أعلاه وتتصل هذه الطبقة اتصالا وثيقا بسطح الأرض حيث تتأثر بمياه الري والأمطار .

٢- الخزان الجوفي المحصور Confined Aquifer

وهو الخزان المحصور بين طبقتين صماوتين غير منفذتين من الأعلى والأسفل .

ويحد الطبقات الحاملة للمياه من أسفل ومن أعلى طبقات صماء غير منفذة للمياه وبهذا تكون المياه داخل الخزان تحت ضغط كبير وتكون بهذا معزولة عن المياه السطحية ومصدر هذه المياه عادة يكون بعيداً جداً.

وإذا كان الضغط البيزومترى لهذه الطبقات أعلا من سطح الأرض قيل عن الخزان بأنه خزان ارتوازي والآبار الارتوازية تندفع منها المياه دون الحاجة لاستخدام مضخات ويوجد مثل هذه Artesian Aquifer الخزانات بالصحارى المصرية مثل الوادي الجديد

٣- الخزان شبه المحصور : Semi Confined

وفيه إحدى الطبقات التي تحده من أعلى أو من أسفل ذات نفاذية ضئيلة ومنه تتسرب المياه إلى الطبقات الخارجية أو اليها.

٤- الخزان الجوفي المعزول :Perched Water

وهو نتيجة للتراكيب الجيولوجية وتوجد ارتفاعات وانخفاضات في الطبقات غير المنفذة فعند الانخفاضات تحتجز المياه الجوفية وفى هذه الحالة يكون الخزان الجوفي محدود وغير متصل بأي خزانات أخرى ومصدرها عادة أما سطحي أو نتيجة للتسرب البطئ من خزانات أخرى تحته.

٥- الخزان الأثري : Connate Water

وهذه المياه الجوفية عادة تكون محتجزة لحظة تكوين الصخور أو منذ إنشائها وهذه المياه عادة ليس لها أي اتصال أو مصادر خارجية.

٦- الخزان الجوفي الجاثم :

وهو خزان اضافي يتواجد في مستوى اعلى من مستوى الماء الجوفي أي في نطاق التشبع المتغير وتكون كميته قليلة وتكون بصورة استثنائية بسبب اعتراض طبقة صماء له .

٧- الخزان الجوفي الحفري :

وهو الخزان الجوفي غير المتجدد ويقع عادة على اعماق كبيرة جدا وهي مياه تراكمت منذ زمن بعيد تحت ظروف مختلفة عن الظروف السائدة الآن والمياه المستهلكة لايمكن تعويضها .

استكشاف المياه الجوفية :

إن لمسامية ونفاذية صخور القشرة الأرضية دور فعال في تكوين المياه الجوفية فمن خلال تلك الخاصتين تجد المياه السطحية (مثل مياه الأمطار) مسلك لتكوين خزانات مياه بداخل هذه الصخور ويمكن لهذه المياه الجوفية مرة أخرى تجد مسلكاً آخر إلى السطح عبر الينابيع أو أن تشقق الأرض عنها عن طريق عمليتي البحث والتنقيب ويقول الحق تبارك وتعالي(وإن من الحجارة لما يتفجر منه الأنهار، وإ ن منها لما يشقق فيخرج منه الماء..)(البقرة:٧٤) . يتم استكشاف الجوفية المياه بعدة طرق جيوفيزيقية ومن أهمها الطرق الكهربية .

المياه الجوفية هي عبارة عن مياه موجودة في مسام الصخور الرسوبية تكونت عبر أزمنة مختلفة قد تكون حديثة أو قديمة جدا لملايين السنين. مصدر هذه المياه غالبا الأمطار أو الأنهار الدائمة أو الموسمية أو الجليد الذائب وتتسرب المياه من سطح الأرض إلى داخلها فيما يعرف بالتغذية . عملية التسرب تعتمد على نوع التربة الموجودة على سطح الأرض الذي يلامس المياه السطحية (مصدر التغذية) فكلما كانت التربة مفككة وذات فراغات كبيرة ومسامية عالية ساعدت على تسرب أفضل للمياه وبالتالي الحصول على مخزون مياه جوفية جيد بمرور الزمن. وتتم الاستفادة من المياه الجوفية بعدة طرق منها حفر الآبار الجوفية أو عبر الينابيع أو تغذية الأنهار.

المياه الجوفية هي كل المياه التي تقع تحت سطح الأرض وهى المسمى المقابل للمياه الواقعة على سطح الأرض وتسمى المياه السطحية ، وتقع المياه الجوفية في منطقتين مختلفتين وهما المنطقة المشبعة بالماء

والمنطقة غير المشبعة بالماء.

المنطقة غير المشبعة بالماء تقع مباشرة تحت سطح الأرض في معظم المناطق وتحتوي على المياه والهواء ويكون الضغط بها اقل من الضغط الجوي مما يمنع المياه بتلك المنطقة من الخروج منها إلى أي بئر محفور بها ، وهى طبقة مختلفة السمك ويقع تحتها مباشرة المنطقة المشبعة .

المنطقة المشبعة هي طبقة تحتوي على مواد حاملة للمياه وتكون كل الفراغات المتصلة ببعضها مملؤة بالماء ، ويكون الضغط بها أكبر من الضغط الجوي مما يسمح للمياه بالخروج منها إلى البئر أو العيون ، تغذية المنطقة المشبعة يتم عبر ترشح المياه من سطح الأرض إلي هذه الطبقة عبر مرورها بالمنطقة غير المشبعة(أحمد عيد وعائشة على وحمد الكلبانى / آثار المياة الجوفية فى تشكيل الظواهر الجيومورفولوجية).

قطاع المياه الجوفية :

وهي من اعلى الى اسفل :

نطاق عدم التشبع او التهوية

ويقصد بها المنطقة التي يتسرب منها ماء المطر الى نطاق الماء الجوفي وهو نطاق يتخلله الهواء ولايحتوي الا على القليل من الرطوبة .

٢-نطاق التشبع المتغير :

وهي المنطقة التي تعلو المياه الجوفية ويوجد بها الماء موسميا نتيجة لزيادة الأمطار وتجف في مواسم الجفاف وقد يوجد بها الماء نتيجة للخاصية الشعرية وسمك هذا النطاق بتغير تبعا لكمية الأمطار .

٣- نطاق التشبع الدائم :

وهي المنطقة التي تحتوي دائما على الماء الجوفي حيث يتواجد في مسام الصخور وشقوقه وقد يبلغ عمق هذا النطاق ١٠٠٠ متر ويحد هذا النطاق من اسفل طبقة صماء ومن اعلى مستوى الماء الجوفي.

والفوالق على هيئة ينابيع وصدق الله العظيم إذ يقول: "أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَاهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَامًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرَى لِأُولِي الْأَلْبَابِ" الزمر ٢١.

أو أن يخزن (يسكن) في الأرض على صور متعددة منها خزانات المياه الجوفية وفى هذا يقول الله تعالى ": وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ"المؤمنون ١٨ .

وجعلنا من الماء كلّ شيء حيّ

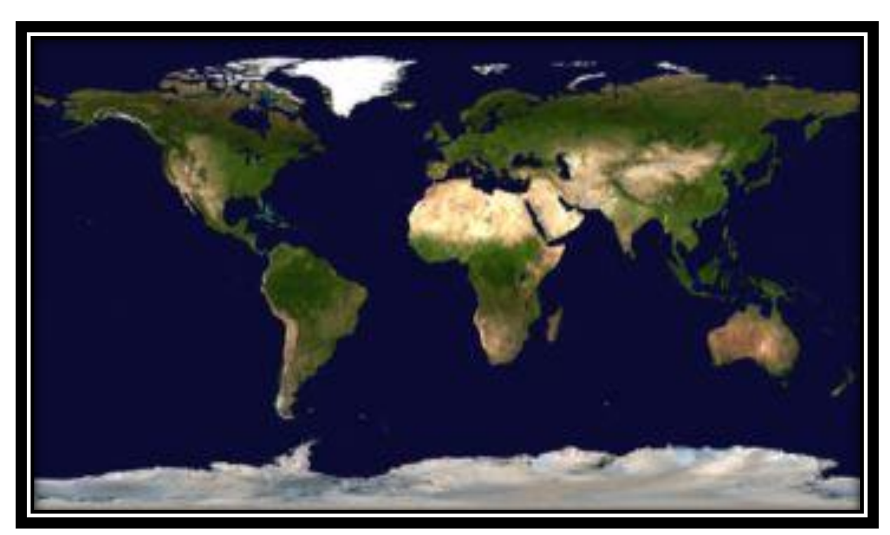
نظرا للدور البالغ الأهمية الذي يلعبه الماء في ظاهرة الحياة على الأرض فقد لزم أن نفرد له مقالة خاصة نبين فيها بعض الحقائق العلمية المتعلقة بخصائص الماء وكذلك الدور الذي يلعبه في ظاهرة الحياة على الأرض مصداقاً لقوله تعالى "وجعلنا من الماء كلّ شيء حيّ أفلا يؤمنون" الأنبياء ٣٠.

يقدّر علماء الجيولوجيا كمية الماء الموجودة على الأرض بستة عشر بليون كيلومتر مكعب أو ما يساوي ستة عشر بليون بليون طن أي أن نسبة كتلته إلى كتلة الأرض تبلغ خمسة وعشرون بالألف. ويوجد القسم الأكبر من هذه الكمية والتي تقدر بثلاثة عشر بليون كيلومتر مكعب في طبقات الأرض الواقعة تحت القشرة الأرضية وهي موجودة على شكل بخار ماء مضغوط وذلك بسبب الحرارة العالية لباطن الأرض. أما الكمية المتبقية والتي تقدّر بثلاثة بلايين كيلومتر مكعب فإن نصفها يدخل في تركيب الصخور والمعادن الموجودة في القشرة الأرضية بينما يوجد النصف الآخر في المحيطات والبحار والأنهار. ويتجمع معظم الماء الموجود على سطح الأرض في محيطات وبحار الأرض إلا أن هناك ما يقرب من مائة مليون كيلومتر مكعب من الماء موجودة على اليابسة في تجاويف القشرة الأرضية وفي البحيرات والأنهار والتربة على شكل سائل وفي المناطق الجبلية والجليدية على شكل جليد. ويعتقد العلماء أن الماء الموجود على سطح الأرض قد خرج من باطنها فبعد أن تكونت القشرة الأرضية الصلبة بدأ الماء يخرج من باطن الأرض على شكل بخار مع الحمم التي تقذفها البراكين من باطن الأرض إلى سطحها وذلك مصداقا لقوله تعالى "والأرض بعد ذلك دحاها أخرج منها مائها ومرعاها" النازعات ٣٠-٣١. ويقدّر علماء الجيولوجيا كمية الماء الذي يخرج من باطن الأرض في السنة الواحدة بحوالي كيلومتر مكعب واحد أو ما يعادل ألف مليون طن ويعتقدون أن هذه الكمية كافية لتشكيل الاحتياطي الإجمالي للماء على سطح الأرض بمرور بلايين السنين على نشأة الأرض.

لقد كان هذا الماء عند أول نشأة الأرض على شكل بخار يملأ جو الأرض الأولي بسبب ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض في تلك الحقّبة من الزمن وبعد أن برد هذا السطح بدأ بخار الماء بالتكثف ليسقط على شكل أمطار غزيرة لعبت دوراً كبيرا في تشكيل بعض تضاريس الأرض كالأودية والسهول الغنية بالتراب. ولو أن جميع ما في الأرض من ماء قد خرج من باطنها واستقر على سطحها لما وسعته المحيطات ولوصل ارتفاع الماء فوق سطح الأرض إلى ثلاثين كيلومتر ولكن من لطف الله بالناس أن تسعين بالمائة من هذا الماء لا زال محبوساً كبخار تحت القشرة الأرضية. ويقوم هذا المخزون الضخم من الماء المحبوس تحت القشرة الأرضية بتعويض كمية الماء الموجودة على السطح إذا ما نقص بسبب هروب بعضه إلى الفضاء الخارجي

أو اتحاده بشكل دائم مع بعض العناصر والمركبات الأرضية. ولو أن الأرض بقيت على شكل كرة ملساء كما كان حالها عند بداية خلقها لغطت كمية الماء الموجودة على سطحها فقط جميع سطح الأرض بارتفاع ثلاثة كيلومترات. ولكن بتقدير من الله عز وجل وبسبب ضغط الماء الهائل على قشرة الأرض التي كانت طرية ورقيقة عند بداية تكونها فقد بدأ جزء من سطح الأرض بالانخفاض تحت وطأة هذا الضغط ممّا جلب مزيداً من الماء لهذا الجزء الذي واجه مزيداً من الانخفاض. وقد توالت هذه العملية حتى تجمع الماء في جهة واحدة من سطح الأرض وانحسر عن الجزء المتبقي من السطح الذي ارتفع مستواه بسبب الضغط المعاكس على القشرة من داخل الأرض مكونا اليابسة. ولقد تأكدت هذه الحقيقة بعد اكتشاف علماء الجيولوجيا أن المحيطات الحالية كانت محيطا واحدا وكذلك القارات التي كانت قارة واحدة ولكن وبسبب حركة الصفائح التي تتكون منها القشرة الأرضية بدأت القارة الأولية بالانقسام إلى عدة قارات بشكل بطيء جدا بما يسمى ظاهرة انجراف القارات.

وتغطي المحيطات الآن ما يقرب من سبعين بالمائة من سطح الأرض بينما تشكل اليابسة ثلاثين بالمائة من سطحها ويبلغ متوسط ارتفاع اليابسة عن سطح البحر ما يقرب من كيلومتر واحد بينما يبلغ متوسط انخفاض المحيطات عن سطح البحر أربعة كيلومترات تقريباً. إن تحديد نسبة مساحة سطح اليابسة إلى مساحة سطح المحيطات لم يتم بطريقة عشوائية بل تم تقديره بشكل بالغ حيث بينت دراسات العلماء أن أية زيادة أو نقصان فيها قد يحول دون ظهور الحياة على الأرض. فمتوسط درجة حرارة سطح الأرض سيختلف عن الرقم الحالي البالغ خمسة عشر درجة فيما لو تغيرت هذه النسبة وذلك بسبب الاختلاف الكبير في الحرارة النوعية لكل من تراب اليابسة وماء المحيطات. وستتغير كذلك كمية ثاني أكسيد الكربون الموجود في الغلاف الجوي بسبب تفاوت نسب امتصاص البر والبحر لهذا الغاز الذي يعتبر مصدر الغذاء الرئيسي لجميع الكائنات الحية وكذلك فإن كمية الماء التي ستسقط على اليابسة ستزداد أو تنقص تبعاً لقيمة النسبة بين مساحة كل من البر والبحر. وقد يقول قائل أن كمية الماء الهائلة الموجودة في المحيطات قد تكون أكبر ممّا تحتاجه الكائنات الحية وأن محيطات بمتوسط عمق أقل من ذلك قد تكون كافية لهذا الغرض. ولكن هنالك حكمة بالغة وراء تقدير تلك الكمية من الماء حيث أن مياه الأمطار التي تعود للمحيطات من خلال الأنهار تحمل معها كميات كبيرة من أملاح تراب اليابسة ممّا يزيد من ملوحتها مع مرور الزمن. إن زيادة ملوحة المحيطات عن حد معين سيؤدي حتما إلى موت جميع الكائنات الحية فيها وأكبر دليل على ذلك الحال الذي هو عليه البحر الميت في الأردن. ولكن بتقدير من الله وبفضل منه وبسبب هذه الكمية الهائلة من المياه في المحيطات فإن ملوحتها لا زالت دون الحد الذي يمنع عيش الكائنات الحية فيها رغم أن أنهار الأرض تلقي فيها كميات كبيرة من الأملاح منذ ما يزيد عن أربعة آلاف مليون سنة وصدق الله العظيم القائل "وما يستوي البحران هذا عذب فرات سائغ شرابه وهذا ملح أجاج ومن كل تأكلون لحماً طرياً وتستخرجون حلية تلبسونها" فاطر ١٢.



إن تحديد نسبة مساحة سطح اليابسة إلى مساحة سطح المحيطات لم يتم بطريقة عشوائية بل تم تقديره بشكل دقيق حيث بينت دراسات العلماء أن أية زيادة أو نقصان فيها قد يحول دون ظهور الحياة على الأرض.

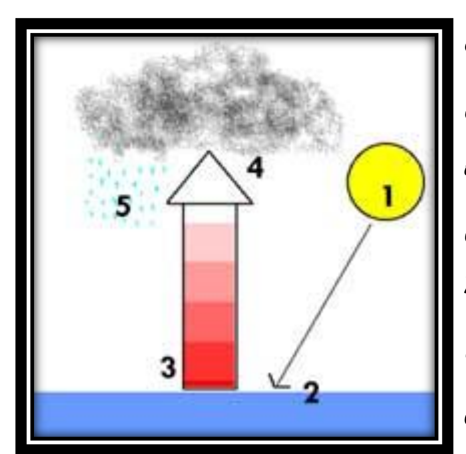
ويتفرد كوكب الأرض من بين جميع كواكب المجموعة الشمسية بوجود هذه الكمية الضخمة من الماء على سطحه وذلك بعد أن تأكد للعلماء من خلال إرسال مركبات فضائية إلى كواكب المجموعة الشمسية أن سطوحها تخلو تماماً من الماء. ولا زال العلماء يتساءلون عن مصير الماء الذي كان موجوداً على هذه الكواكب حيث أنها قد تكونت بنفس الطريقة التي تكونت بها الأرض ولا بد والحال هذا أن جميعها قد أخذ نصيبه من الماء وكذلك من بقية العناصر والمركبات الطبيعية. ومن الخطأ أن نعتقد أن الماء إذا ما توفر في كوكب ما فلابد أن يشكل محيطات وبحار على سطحه كما هو الحال مع الأرض وذلك لأن الظروف التي يتشكل خلالها الكوكب هي التي تحدد الطريقة التي سيكون عليها حال الماء على سطحه. وهذا يعني أن ضمان ظهور الماء على سطح الكوكب يحتاج لتقدير بالغ في تحديد تسلسل الأحداث التي يمر بها تشكل الكوكب عند نشأته وأن حدوث خطأ بسيط في تسلسل هذه الأحداث قد يحول دون ظهور الماء عليه. ولو قمنا بتقصي الأسباب التي قد تحول دون ظهور الماء على سطح كوكب ما، على الرغم من توفر الماء في جوفه لما أحصيناها عدداً. فعلى سبيل المثال،فمن الممكن أن الكواكب التي هي أبعد من الأرض عن الشمس قد تكونت قشرتها بشكل أسرع ممّا حدث على الأرض ممّا حالت دون خروج الماء من باطنها إلى ظاهرها من خلال البراكين. ومن الممكن أن هذا الماء قد تجمد بكامله في الكواكب الأبعد من الأرض عن الشمس بسبب البرودة الشديدة وتجمع في طبقات قشرة الكوكب أو عند أقطابه. ومن الممكن أنه قد تسرب إلى الفضاء الخارجي مع مرور الزمن وخاصة في الكواكب القريبة من الشمس بسبب ارتفاع درجة حرارة سطحها. ومن الممكن أيضا أن تكون قشرة الكوكب من السماكة بحيث أن الماء قد غار في طبقاتها المختلفة ولم يصل إلى

باطن الكوكب الحار الذي يستطيع أن يخرجه كبخار مع البراكين وصدق الله العظيم القائل " وأنزلنا من السماء ماء بقدر فأسكناه في الأرض وإنا علي ذهاب به لقادرون.

إن عملية نقل الماء من المحيطات وتوزيعها على اليابسة تتم بآليات بالغة الإتقان حيث تستخدم الطاقة الشمسية لتبخير الماء من المحيطات بدون أن يتم رفع درجة حرارة الماء إلى درجة الغليان.

ويقدّر العلماء كمية الماء المتبخر من المحيطات في السنة الواحدة بأربعمائة ألف كيلومتر مكعب ومن اليابسة بستين ألف كيلومتر مكعب وتحتاج هذه الكمية الهائلة من الماء المتبخر من المحيطات إلى كمية هائلة من الطاقة تقدّر بمائتين وخمسين مليون بليون كيلواط ساعة في السنة الواحدة. وتتكفل الشمس بتوفير هذه الكمية الهائلة من الطاقة لعملية تبخير الماء من خلال الإشعاع الذي يصل إلى الأرض على شكل أمواج ضوئية وحرارية. ومن حسن التقدير أن طاقة التبخير هذه لا تذهب هدراً بل يتم الاستفادة منها عندما يتكثف بخار الماء في الجو فتنطلق هذه الطاقة لتسخن جو الأرض وخاصة أثناء الليل. وبعد أن يصعد هذا الماء المتبخر إلى طبقات الجو العليا مع التيارات الهوائية الصاعدة يبدأ البخار بالتكثف على شكل غيوم بسبب البرودة الشديدة لطبقات الجو العليا وصدق الله العظيم القائل "وهو الذي يرسل الرياح بشراً بين يدي رحمته حتّى إذا أقلّت سحابا ثقالا سقناه لبلد ميّت فأنزلنا به الماء فأخرجنا به من كلّ الثمرات كذلك نخرج الموتى لعلّكم تذكّرون") الأعراف ٥٧.

إن رفع هذا الكمية الهائلة من الماء إلى ارتفاع عدة كيلومترات فوق سطح البحر يحتاج إلى كمية هائلة من الطاقة لا تقل عن كمية الطاقة التي لزمت لتبخيرها. وتقوم الشمس أيضا بتوفير هذه الطاقة من خلال تسخين الهواء الملامس لسطح الأرض والذي يرتفع إلى الأعلى حاملاً معه بخار الماء وذلك بسبب أن كثافة الهواء الساخن أقل من كثافة الهواء البارد. إن هذه الطاقة تعاد بكاملها إلى الأرض عند نزول الماء على شكل أمطار من خلال تحول طاقتها الوضعية إلى طاقة حركية ويتحول جزء كبير من هذه الطاقة الحركية إلى طاقة حرارية عند ارتطام قطرات الماء بسطح الأرض أماالجزء المتبقي فيبقى كطاقة حركية تنقل مياه الأنهار والسيول والجداول من أعالي الجبال إلى المحيطات والبحار والبحيرات. ويستفاد من هذه الطاقة الحركية في مياه



تستخدم الطاقة الشمسية لتبخير الد المحيطات بدون أن يتم رفع درجة حر إلى درجة الغليان.

الأمطار لنقل التراب من رؤوس الجبال الشاهقة إلى السهول المنبسطة الصالحة للزراعة.ولولا هذا التقدير لخلت هذه السهول مع مرور الزمن من العناصر والمركبات اللازمة للحياة. وقد استفاد الإنسان في العصور الماضية من هذه الطاقة الحركية في تشغيل النواعير لرفع الماء من الأنهار والطواحين لطحن الحبوب وفي هذا العصر في توليد كميات كبيرة من الطاقة الكهربائية. وبعد أن يرتفع بخار الماء إلى طبقات الجو المختلفة يبدأ بالتكثف ليكون الغيوم التي تسوقها الرياح إلى مناطق اليابسة حيث تبدأ حبيبات الماء بالتكون لتسقط على شكل أمطار وثلوج وبرد وصدق الله العظيم القائل "ألم تر أن الله يزجي سحاباً ثمّ يؤلّف بينه ثمّ يجعله ركاماً فترى الودق يخرج من خلاله وينزّل من السماء من جبال فيها من برد فيصيب به من يشاء ويصرفه عن من يشاء يكاد سنا برقه يذهب بالأبصار يقلّب الله الليل والنهار إنّ في ذلك لعبرة لأولي الأبصار" النور ٤٣-٤٤.



وصف الله سبحانه السحاب أنه ثقيل (أقلّت سحاباً ثقالاً) كشف العلم الحديث أنه كل عام تهطل أمطار حجمها حوالي460.000 كم٣ أما ثقلها فيقدر بآلاف ملايين الأطنان فمن أخبر محمد أنها ثقيلة

ولو قدر لهذه الكمية الهائلة من الماء المتبخر أن تنزل دفعة واحدة على سطح جميع القارات لوصل ارتفاع الماء إلى عشرة أمتار ولكن من لطف الله بعباده أن ٣٧٠ ألف كيلومتر مكعب منها ينزل على المحيطات بينما ينزل على اليابسة فقط ٩٠ ألف كيلومتر مكعب.ولو وزع هذا الرقم الأخير على جميع مناطق اليابسة بالتساوي لكان نصيب كل متر مربع من الأرض مترا مكعبا واحدا من الماء. ومن لطف الله بالناس أن هذا الماء ينزل على مدى عدة أشهر وإلا فان نزول مثل هذه الكمية خلال يوم أو حتى أسبوع قد يتسبب في حدوث كوارث لا تحمد عقباها وصدق الله العظيم القائل "وأنزلنا من السماء مآء بقدر فأسكناه في الأرض وإنّا

على ذهاب به لقادرون فأنشأنا لكم به جنّات من نخيل وأعناب لكم فيها فواكه كثيرة ومنها تأكلون وشجرة تخرج من طور سيناء تنبت بالدهن وصبغ للأكلين" المؤمنون ١٨-٢٠. وإن ما حل بقوم سيدنا نوح عليه السلام من دمار وعذاب كان بسبب زيادة سقوط المطر عن الحدود التي قدرها الله وقد صور القران الكريم هذا المشهد العجيب بقوله سبحانه "ففتحنا أبواب السماء بماء منهمر وفجّرنا الأرض عيونا فالتقى الماء على أمر قدّ قدر وحملناه على ذات ألواح ودسر تجري بأعيننا جزاء لمن كان كفر" القمر ١١-١٤.

إن كمية الماء التي تسقط على اليابسة والتي تقدّر بتسعين ألف كيلومتر مكعب تعود في النهاية إلى المحيطات والبحار حيث يعود ثلاثون ألف كيلومتر مكعب منها بشكل مباشر بواسطة الأنهار بينما تعود الستين ألف المتبقية بطريقة غير مباشرة من خلال عملية التبخر وذلك بعد أن يتم الاستفادة منها من قبل الكائنات الحية المختلفة وخصوصا النباتات التي تستهلك الجزء الأكبر من هذه الكمية بامتصاصها من التربة. ومن الجدير بالذكر أن مجموع ما يستهلكه البشر سنوياً من الماء للأغراض الزراعية والمنزلية والصناعية يقدّر بثلاثة آلاف كيلومتر مكعب أي ما يساوي ثلاثة آلاف بليون متر مكعب فقط.إن عملية توزيع مياه الأمطار على جميع مناطق اليابسة لا تتم بشكل متساوي بسبب التفاوت الكبير لتضاريس اليابسة ومقدار بعدها عن المحيطات حيث تسقط الأمطار بكميات كبيرة على المناطق الساحلية وتقل تدريجياً كلما ابتعدنا عن شواطئ المحيطات والبحار. ومن فضل الله على الناس أن قام بتوفير آليات مختلفة لتزويد المناطق التي لا تسقط عليها كمية كافية من الأمطار بما يكفيها من الماء الذي يبعث فيها الحياة. فقد سخّر الله الأنهار التي تحمل الماء من المناطق الغنية به إلى المناطق الصحراوية الجافة كنهر النيل الذي يجلب الماء من الحبشة إلى السودان ومصر وكنهري دجلة والفرات التي تجلب الماء من تركيا إلى سوريا والعراق وكذلك الحال مع بقية أنهار الأرض وصدق الله العظيم القائل "أمّن جعل الأرض قرارا وجعل خلالها أنهاراً وجعل لها رواسي وجعل بين البحرين حاجزا أءلهٌ مع الله بل أكثرهم لا يعلمون" النمل ٦١. ومن عجائب تصميم الأنهار أن ميلان الأرض قد تم تقديره بشكل بالغ الدقة بحيث أن الماء ينساب بشكل طبيعي من منابع الأنهار إلى مصابها رغم أنها تجري لآلاف الكيلومترات وصدق الله العظيم القائل " وهو الذي مدّ الأرض وجعل فيها رواسي وأنهاراً ومن كلّ الثمرات جعل فيها زوجين اثنين يغشي الليل النهار إنّ في ذلك لآيات لقوم يتفكّرون " الرعد ٣.

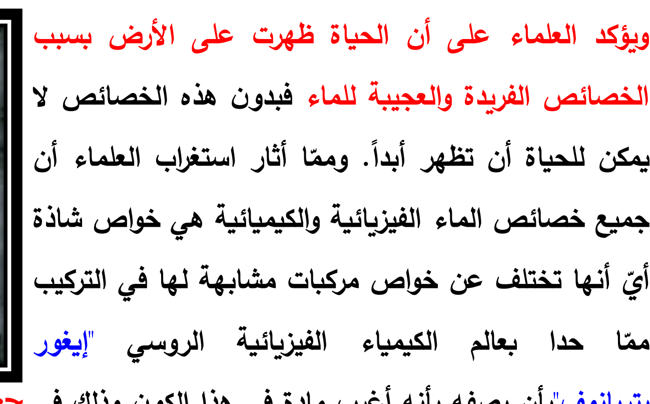
وبما أن الأمطار لا تسقط إلا في أشهر محددة من السنة في معظم أرجاء اليابسة فقد وفر الله وسائل عدة لحفظ مياه هذه الأمطار لتزود الكائنات الحية بالماء على طول أشهر السنة. ومن هذه الوسائل الثلوج التي تغطي قمم الجبال الشاهقة والتي تذوب في الصيف لتمد الأنهار والينابيع وبحيرات الماء العذب بكميات كبيرة من الماء وكذلك طبقات الصخور التي تختزن كميات كبيرة من المياه الجوفية فتخرج على شكل ينابيع لا تكاد تخلو منها أيّ منطقة علىهذه اليابسة. ومن عجائب التقدير أن هذه الينابيع قد تتفجر في مناطق قاحلة لا

يسقط عليها المطر أبداً فيأتيها الماء من أماكن بعيدة على شكل أنهار تجري عبر طبقات الصخور وصدق الله العظيم القائل "ألم تر أنّ الله أنزل من السماء مآء فسلكه ينابيع في الأرض ثمّ يخرج به زرعا مختلفا ألوانه ثمّ يهيج فتراه مصفرا ثمّ يجعله حطاما إنّ في ذلك لذكرى لأولي الألباب" الزمر ٢١والقائل سبحانه "وأرسلنا الرياح لواقح فأنزلنا من السماء مآء فأسقيناكموه وما أنتم له بخازنين" الحجر ٢٢. وبما أنه لا يمكن لكثير من الكائنات الحية أن تعيش بدون الماء لفترات لا تتجاوز عدة أيام فإن من فضل الله عليها أن قام بتوزيع مصادر الماء في كل ركن من أركان هذه الأرض لكي ينتشر البشر وبقية الكائنات الحية في جميع أرجاء الكرة الأرضية وصدق الله العظيم القائل "وهو الذي أرسل الرياح بشرا بين يدي رحمته وأنزلنا من السماء مآء طهورا لنحيي به بلدة ميتا ونسقيه ممّا خلقنا أنعاما وأناسيّ كثيرا ولقد صرّفناه بينهم ليذّكروا فأبي أكثر الناس إلاّ كفورا" الفرقان ٤٨-٥٠.

وإذا كان الله سبحانه وتعالى قد مكن الحيوانات من الحركة لتصل إلى مصادر الماء والغذاء لتأخذ منهما حاجتها فقد صمم آليات معقدة لتوفير الماء للنباتات التي لا يمكنها الحركة على الإطلاق. فقد تم تهيئة تراب الأرض وتشكيل الصخور التي تحتها بحيث تحتفظ بماء الأمطار لفترات طويلة ولكي تتمكن النباتات بمختلف أنواعها من الحصول على حاجتها من الماء في فترات انقطاع المطر عنها. وقد زود الله هذه النباتات بجذور يمكنها الغوص في أعماق التراب والصخور لكي تصل إلى أماكن الماء وصدق الله العظيم القائل "وأنزلنا من السماء مآء بقدر فأسكناه في الأرض وإنّا على ذهاب به لقادرون فأنشأنا لكم به جنّات من نخيل وأعناب لكم فيها فواكه كثيرة ومنها تأكلون" المؤمنون ١٨-١٩.

ومن البدهي أن يثار التساؤل حول السبب الذي جعل الماء أحد أهم عناصر الحياة التي لا يمكن لها أن تظهر على الأرض ولا على أيّ كوكب آخر بدونه. وللإجابة على هذه التساؤل لابد من التذكير بحقيقة مهمة عن طبيعة الحياة وهي قدرة الكائنات الحية على أن تصنع نسخاً عن نفسها بنفسها من العناصر والمركبات الموجودة على الأرض. فجميع أنواع الكائنات الحية تبدأ عملية تصنيعها من خلية واحدة يحتوي شريطها الوراثي على جميع مواصفات جسم الكائن الحي ويتم تصنيع الكائن من خلال التعليمات التي يصدرها هذا الشريط لبعض مكونات الخلية. وتحتاج الكائنات الحية لبناء أجسامها إلى مواد مختلفة بمواصفات محددة وهذه المواد يتم تصنيعها من تراب هذه الأرض الذي يحتوي على جميع العناصر الطبيعية التي أنتجتها نجوم هذا الكون. وبما أن عملية تصنيع الكائنات الحية وما تحتاجه من مواد عضوية تتم بدون تدخل أيّ قوة خارجية فعلى هذه المواد أن تصنع نفسها بنفسها وأن تأخذ مواقعها في جسم الكائن من تلقاء نفسها. وبما أن هذه المواد ليس لها أيدي تمسك بها أو أرجل تمشي عليها فمن المستحيل أن تقوم بهذه المهمة إذا ما بقيت في أماكن تواجدها في تراب هذه الأرض. إن الطريقة الوحيدة التي تسهل حركة هذه المواد هو من خلال

إذابتها في سائل ما يسمح لجزيئاتها بالحركة من خلال ظاهرة طبيعية وهي ظاهرة الانتشار. وفي مثل هذا السائل يمكن لجزيئات المواد المختلفة أن تتحرك بحرية ممّا يساعدها على الالتقاء ببعضها البعض وقد يؤدي هذا الالتقاء إلى حدوث التفاعلات الكيميائية بين هذه المواد لإنتاج مواد أكثر تعقيداً. إن وجود مثل السائل هو أول شرط من شروط ظهور الحياة في أيّ مكان في هذا الكون فالمواد في حالتها الصلبة وخارج هذا الوسط السائل تحتاج إلى من يخلطها باستمرار لكي يحدث التفاعل فيما بينها أما في حالة وجودها مذابة في السائل فإن هذه المواد ستتحرك من تلقاء نفسها بسبب خاصية الانتشار.



ويؤكد العلماء على أن الحياة ظهرت على الأرض بسبب الخصائص الفريدة والعجيبة للماء فبدون هذه الخصائص لا يمكن للحياة أن تظهر أبداً. وممّا أثار استغراب العلماء أن جميع خصائص الماء الفيزيائية والكيميائية هي خواص شاذة أيّ أنها تختلف عن خواص مركبات مشابهة لها في التركيب ممّا حدا بعالم الكيمياء الفيزيائية الروسي "إيغور بتريانوف"بأن يصفه بأنه أغرب مادة في هذا الكون وذلك في كتابه "الماء تلك المادة العجيبة".



جعل الله الماء أحد أهم عناصر الحياة التي لا يمكن لها أن تظهر على الأرض ولا على أيّ كوكب آخر بدونه

لقد اثبت العلماء أن الماء هو السائل الوحيد من بين جميع السوائل الطبيعية الذي يصلح لأن يكون وسطاً مناسباً لحدوث التفاعلات الكيميائية التي تلزم لتصنيع المواد التي تحتاجها أجسام الكائنات الحية. فقد وجد العلماء أن الماء هو أفضل المذيبات على الإطلاق بسبب ارتفاع ثابت عزله الكهربائي وهذه الخاصية بالغة الأهمية للحياة حيث أن الكائنات الحية تحتاج لآلاف الأنواع من الجزيئات التي يجب أن تصنع في داخل هذا الماء وهذا لا يمكن أن يتم إلا إذا كانت هذه الجزيئات قابلة للذوبان في الماء. ويستطيع الماء إذابة مختلف أنواع العناصر والمركبات العضوية وغير العضوية وسواء أكانت هذه المواد في حالتها الصلبة أو السائلة أو الغازية.

أما الخاصية الثانية التي لا تقل أهمية عن الأولى فهي أن الماء له القدرة على تأيين أنواع مختلفة من الجزيئات الضرورية للحياة أيّ أن الجزيء يتفكك إلى أيونات موجبة وأخرى سالبة وهذا شرط ضروري لحدوث التفاعلات الكيميائية بين المواد المختلفة. بل الأعجب من ذلك أن الماء له القدرة على تأيين بعض جزيئاته وهذه الظاهرة ضرورية لإتمام كثير من التفاعلات الكيميائية التي تجري في داخل الخلايا الحية. فجزيء الماء المتأين ينتج أيون الهيدروجين الموجب والمسؤول عن ظاهرة الحموضة وأيون الهيدروكسايد السالب

المسؤول عن ظاهرة القاعدية. وقد وجد العلماء أن بعض الأنزيمات لا تعمل إلا عند درجات محددة من الحموضة أو القاعدية في الماء.

أما الخاصية الثالثة فهي قدرة الماء العالية للالتصاق بالأشياء التي يلامسها وهذه الخاصية تساعد في انتشار الماء بكل سهولة في أجسام الكائنات الحية بحيث يمكنه الوصول لكل خلية من خلايا أجسامها التي لا يمكن لها أن تعيش بدونه. وبما أن الماء لا يقوم بدوره هذا إلا وهو في الحالة السائلة فهذا يتطلب أن يكون الماء في هذه الحالة السائلة على مدى نطاق واسع من درجات الحرارة. وقد وجد العلماء أن الماء يتميز على جميع المركبات السائلة الأخرى في وجود فرق كبير بين درجة تجمده ودرجة غليانه فهو يتجمد عند درجة الصفر ويغلي عند درجة مائة درجة مئوية أيّ بفارق مائة درجة. وبهذه الخاصية فإن الماء يشذ شذوذا كبيرا عن بقية هيدرات العناصر الأخرى فدرجة تجمده كان يجب أن تكون مائة درجة تحت الصفر ودرجة غليانه كان يجب أن تكون ثمانين درجة تحت الصفر إذا ما قورن مع مركبات مشابهة له في التركيب. ومن عجائب التقدير في خلق الأرض أن التفاوت في درجة حرارة معظم مناطق سطحها يقع ضمن المدى الذي يكفل بقاء الماء في حالته السائلة ولهذا نرى أن معظم الماء الموجود على سطح الأرض هو في الحالة السائلة. ومن العجيب أن الكائنات الحية التي تعيش في مناطق تهبط فيها درجات الحرارة إلى ما دون درجة تجمد الماء قد تم تزويدها بآليات تمنع الماء الموجود في أجسامها من التجمد على الرغم من أن الماء يشكل ما يزيد عن ثمانين بالمائة من أجسامها.

أما الخاصية الرابعة للماء فهي خاصية عجيبة لا يمكن أن توجد فيه إلا إذا كان الذي صنع هذا الماء من عناصره يعلم علم اليقين أن هذا الماء سيلعب دورا بالغ الأهمية في ظهور الحياة على الأرض. وتتلخص هذا الخاصية في أن أكبر كثافة للماء تحدث عندما تكون درجة حرارته أربع درجات مئوية أيّ أن الماء في حالته الصلبة أخف منه في حالته السائلة وهذا على عكس جميع السوائل الأخرى التي تزيد كثافتها كلما قلت درجة حرارتها. وهذه الخاصية ضرورية جدا لبقاء معظم الماء على سطح الأرض في حالته السائلة فلو كان حال الماء كحال بقية السوائل لتحولت جميع محيطات وبحار الأرض إلى جليد باستثناء طبقة رقيقة سائلة على سطوحها المعرضة للشمس. ولكن بسبب هذه الخاصية العجيبة فإن الماء عند سطح المحيطات إذا ما تعرض لدرجات حرارة منخفضة فإنه يهبط للأسفل إذا ما بلغت درجة حرارته أربع درجات مئوية ويتم استبداله بماء أسخن منه من أسفل المحيطات ممّا يحول دون تجمد السطح. وإذا ما بلغت درجة حرارة جميع ماء البحر أربع درجات مئوية فإن أول ما يبدأ بالتجمد ماء السطح ممّا يشكل طبقة عازلة تحول دون تجمد بقية ماء البحر وبهذا وفرت هذه الآلية العجيبة حياة آمنة لجميع الكائنات الحية البحرية في مياه البحار والمحيطات وعند درجة حرارة لا تقل عن أربع درجات مئوية فسبحان القائل "وخلق كلّ شيء فقدّره تقديرا".

أما الخاصية الخامسة للماء التي لا تقل في الأهمية عن سابقاتها فهي ارتفاع حرارته النوعية حيث يمتلك أعلى حرارة نوعية من بين جميع العناصر والمركبات الموجودة على الأرض وقد تصل الحرارة النوعية للماء إلى مائة ضعف الحرارة النوعية لكثير من المعادن. والحرارة النوعية مقياس لكمية الطاقة التي تختزنها كمية محددة من المادة عندما ترتفع درجة حرارتها بمقدار درجة مئوية واحدة فعند يتم تسخين المواد فإن كمية الطاقة التي تختزنها تتناسب مع كتلتها ومقدار الزيادة في درجة حرارتها وكذلك حرارتها النوعية. وعندما تبرد هذه المواد فإنها تشع جميع الطاقة التي اختزنتها إلى الجو المحيط بها إذا ما هبطت درجة حرارتها إلى نفس الدرجة التي كانت عليها قبل تسخينها. إن الحرارة النوعية العالية للماء هي التي وفرت للكائنات الحية درجات الحرارة المناسبة لعيشها على سطح الأرض فلولا وجود الماء بهذه الكميات الكبيرة على سطح الأرض لهبطت درجة حرارة سطح الأرض إلى درجات متدنية جدا بسبب تدني الحرارة النوعية للمواد المكونة للقشرة الأرضية. ولكن مياه المحيطات التي تغطي سبعين بالمائة من مساحة سطح الأرض تقوم بامتصاص كميات كبيرة من الطاقة الشمسية خلال النهار ومن ثم تقوم أثناء الليل بإشعاع هذه الحرارة إلى جو الأرض لكي يحافظ على درجة حرارة سطح الأرض ضمن الحدود المسموح بها.

وأما الخاصية السادسة للماء فهي شفافيته للضوء حيث أنه يسمح بمرور الضوء المنبعث من الشمس من خلاله بأقل فقد ممكن وهذه خاصية بالغة الأهمية لدوام حياة الكائنات في بحار ومحيطات الأرض فحياة جميع الكائنات البحرية تقوم على ما تنتجه الطحالب من مواد عضوية. وهذه الطحالب تقوم بتصنيع المواد العضوية من العناصر والمركبات الذائبة في الماء بوجود الطاقة الشمسية من خلال عملية التركيب الضوئي. ولو لم يكن الماء شفافا للضوء لما تمكنت أشعة الشمس من الوصول إلى الطحالب التي تعيش في الطبقات العليا من مياه المحيطات ولتوقفت عملية تصنيع المواد العضوية التي تتغذى عليها جميع الكائنات البحرية. وتساعد شفافية الماء الكائنات الحية البحرية على رؤية الأشياء من حولها من خلال نظام الإبصار التي زودها الله بها وتساعد كذلك الإنسان والحيوان على كشف وجود شوائب ضارة في الماء قبل أن تقوم بشربه.

وأما الخاصية السابعة للماء فهي إمكانية تحوله إلى بخار الماء عند درجات حرارة أقل بكثير من درجة الغليان وبكميات كبيرة من خلال عملية التبخر المعروفة. وهذه الخاصية تقوم عليها حياة جميع الكائنات الحية التي تعيش على بر الأرض فبخار الماء المتكون على سطوح المحيطات تحمله تيارات الحمل إلى طبقات الجو الباردة فتحوله إلى غيوم تسوقها الرياح إلى اليابسة فتسقط أمطارا توفر الماء الذي يلزم لحياة الكائنات الحية البرية.



وهو الذي يرسل الرياح بشرا بين يدي رحمته حتّى إذا أقلّت سحابا ثقالا سقناه لبلد ميّت فأنزلنا به الماء فأخرجنا به من كلّ الثمرات كذلك نخرج الموتى لعلّكم تذكّرون "الشكل فوق يبين كيفية سوق الماء إلى الصحارى (الأرض الميتة كما وصفها القرآن.

وأما الخاصية الثامنة فهي أن درجة تجمده تقل عن الصفر المئوي في حالة وجود مواد ذائبة فيه وهذه خاصية بالغة الأهمية لحياة الكائنات الحية حيث أنها تتعرض في المناطق الباردة إلى درجات حرارة تقل عن الصفر في كثير من الأحيان. ولكن الماء في أجسام هذه الكائنات لا يتجمد بسبب المواد الذائبة فيه ولو كان الحال غير ذلك لماتت الكائنات الحية بمجرد تعرضها لدرجات حرارة تقل عن الصفر لفترة قصيرة من الزمن.

وأما الخاصية التاسعة فهي الخاصية الشعرية والناتجة عن التوتر السطحي العالي للماء وتساعد هذه الخاصية الماء على الارتفاع في الأنابيب الشعرية بدون الحاجة لقوة تضخه إلى أعلى رغم وجود الجاذبية الأرضية وبهذه الخاصية يصل الماء من جذور الأشجار إلى معظم أجزاءها رغم ارتفاعها الكبير عن سطح الأرض. بل إن هذه الخاصية هي التي تعمل على حفظ الماء في خلايا جميع الكائنات الحية بنفس النسبة رغم تفاوت ارتفاع مواقعها في جسم الكائن ولولا هذه الخاصية لتجمع الماء في الأجزاء السفلى من جسم الكائن بسبب فعل الجاذبية الأرضية.

وأما الخاصية العاشرة فهو أن الماء لا طعم له ولا رائحة ولو كان الحال غير هذا لطغى طعمه ورائحته على طعم ورائحة جميع المواد التي يدخل في تركيبها وخاصة تلك الموجودة في أجسام الكائنات الحية كثمار وأزهار النباتات ولحوم وألبان الحيوانات.

ولا يقتصر دور الماء في ظاهرة الحياة على كونه السائل الوحيد الذي يسهل التفاعلات الكيميائية بين جزيئات المواد التي تلزم لبناء أجسام الكائنات الحية بل إنه يدخل في تركيب المواد العضوية التي تنتجها الخلايا

الحية. فالمواد العضوية تتكون بشكل رئيسي من أربعة عناصر وهي الكربون والهيدروجين والأوكسجين والنيتروجين وكميات قليلة من بقية العناصر الأرضية كالكالسيوم والمغنيسيوم والبوتاسيوم والحديد والفوسفور واليود. إن المصدر الرئيسي للكربون والأوكسجين هو ثاني أكسيد الكربون الموجود في الهواء أو المذاب في الماء وأما مصدر الهيدروجين فهو الماء وأما مصدر النيتروجين فهو الهواء الذي تقوم الكائنات الحية الدقيقة بتثبيته في تراب الأرض ومياهها. إن عملية تصنيع المواد العضوية من مكوناتها الأساسية أو موادها الخام تبدأ أولا بتصنيع سكر الجلوكوز في خلايا النباتات والطحالب ومن ثم يستخدم هذا السكر لاحقا لتصنيع مختلف أنواع المواد العضوية. ويتم تصنيع سكر الجلوكوز من ثاني أكسيد الكربون والماء في داخل البلاستيدات الخضراء الموجودة في خلايا النباتات والطحالب بوجود الطاقة الشمسية من خلال عملية التركيب الضوئي. وفي هذه العملية تتحد ستة جزيئات من ثاني أكسيد الكربون وستة جزيئات من الماء لتنتج جزيئاواحدامن سكر الجلوكوز وستة جزيئات من الأوكسجين. إن عملية إنتاج سكر الجلوكوز من الماء وثاني أكسيد الكربون من التعقيد بحيث أن علماء هذا العصر لا زالوا يقفون عاجزين عن تقليد هذه العملية رغم توفر التكنولوجيا المتقدمة في مختبراتهم ومصانعهم. ويقدّر العلماء كمية الماء الذي تمتصه النباتات من الأرض والطحالب من البحر بأربعمائة وعشرة بلايين طن وكمية ثاني أكسيد الكربون التي تأخذه النباتات من الهواء والطحالب من البحر بخمسمائة بليون طن وكمية الطاقة التي تستمدها من ضوء الشمس بجزء من ألفي جزء من مجموع الطاقة الشمسية التي تصل إلى الأرض وذلك في السنة الواحدة. وفي المقابل تنتج البلاستيدات الموجودة في النباتات والطحالب ثلاثمائة وواحد وأربعين بليون طن من سكر الجلوكوز ومائتين وخمسة بلايين طن من الماء وثلاثمائة وأربعة وستون بليون طن من الأوكسجين. ومن عجائب التقدير أن سكر الجلوكوز عند تحلله بعد الاستفادة من الطاقة المخزنة فيه يعيد هذه الكميات الضخمة من الماء وثاني أكسيد الكربون إلى الطبيعة ليعاد استخدامها من جديدولولا هذا التقدير لنفدت جميع الكميات الموجودة على الأرض من الماء وثاني أكسيد الكربون منذ زمن بعيد. ويشكل الماء نسبه عالية من وزن أجسام الكائنات الحية حيث تتراوح هذه النسبة بين خمس وستين بالمائة وتسعين بالمائة وتذكرنا هذه النسبة بنسبة مساحة سطح المحيطات إلى مساحة سطح الأرض الكلية والتي تبلغ ما يقرب من سبعين بالمائة.وقد ذكرنا سابقا أن هذه النسبة كانت ضرورية لحفظ درجات حرارة سطح الأرض ضمن حدود تناسب الكائنات وذلك بسبب الحرارة النوعية العالية للماء. وهذا أيضا ما ينطبق على أجسام الكائنات الحية فإن كمية الماء العالية في أجسامها تساعد نظام حفظ الحرارة على حفظ حرارة أجسامها عند درجات حرارة محددة وذلك لأن درجة حرارة الماء لا تستجيب بسرعة للتغيرات في درجة حرارة الجو المحيط به بسبب ارتفاع حرارته النوعية .


"ألم تر أنّ الله أنزل من السماء ماءً فسلكه ينابيع في الأرض".



ونظرًا للدور البالغ الأهمية الذي يلعبه الماء في ظاهرة الحياة على سطح هذه الأرض فقد أكثر القرآن الكريم من ذكره فتحدث عن أهميته وطرق تكونه وتوزيعه على مناطق الأرض ووسائل تخزينه في الأرض ودوره في خلق الحياة الأرض ودوره في حياة الكائنات الحية. فقد أكد القرآن الكريم أنه لا يمكن للحياة أن تظهر بدون الماء مصداقاً لقوله تعالى "أولم ير الذين كفروا أنّ السموات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما وجعلنا من الماء كلّ شيء حيّ أفلا يؤمنون" الأنبياء ٣٠. وأكد على أن جميع الكائنات الحية قد خلقت من هذا الماء مصداقاً قوله تعالى "والله خلق كلّ دآبّة من مآء فمنهم من يمشي على بطنه ومنهم من يمشي على رجلين ومنهم من يمشي على أربع يخلق الله ما يشاء إنّ الله على كلّ شيء قدير" النور ٤٥وقوله تعالى "ألم تر أنّ الله أنزل من السماء مآء فأخرجنا به ثمرات مختلفا ألوانها" فاطر ٢٧. وبين كذلك طرق توزيع الماء على جميع أرجاء الأرض كما في قوله تعالى "أولم يروا أنّا نسوق الماء إلى الأرض الجرز فنخرج به زرعا تأكل منه أنعامهم وأنفسهم أفلا يبصرون" السجدة ٢٧. وأشار كذلك إلى طرق تخزينه في بحيرات على ظاهرها وأحواض في باطنها ومن ثم إخراجه على شكل أنهار وينابيع كما في قوله سبحانه "ألم تر أنّ الله أنزل من السماء مآء فسلكه ينابيع في الأرض ثمّ يخرج به زرعا مختلفا ألوانه ثمّ يهيج فتراه مصفرا ثمّ يجعله حطاما إنّ في ذلك لذكرى لأولي الألباب" الزمر ٢١. ونبه القرآن البشر إلى أنه من السهل أن يغور الماء الذي ينزل على الأرض في أعماق القشرة الأرضية لولا أن الله قد صمم الطبقات العليا لقشرة الأرض بشكل بارع لكي تحتفظ بالمياه وعلى مسافات قريبة من سطح الأرض لقوله تعالى "وأنزلنا من السماء مآء بقدر فأسكناه في الأرض وإنّا على ذهاب به لقادرون" المؤمنون ١٨وقوله تعالى "قل أرءيتم إن أصبح ماؤكم غورا فمن يأتيكم بماء معين" الملك ٣٠. وأكد القرآن كذلك على أن الماء على اليابسة قد تم توزيعه على جميع أرجائها بحيث يضمن الحياة لكل كائن حي على ظهرها مصداقاً لقوله تعالى "وهو الذي أرسل الرياح بشرا بين يدي رحمته وأنزلنا من السماء مآء طهورا لنحيي به بلدة ميتا ونسقيه ممّا خلقنا أنعاما وأناسيّ كثيرا ولقد صرّفناه بينهم ليذكروا فأبى أكثر الناس إلا كفورا" الفرقان ٤٨- ٥٠. وأكد القرآن الكريم على أن كمية الماء التي تسقط على اليابسة قد تم تقديرها بشكل بالغ حيث أن الزيادة في كمية الأمطار الساقطة على الأرض قد تؤدي لتدمير الحياة عليها وذلك

مصداقاً لقوله تعالى "والذي نزّل من السماء مآء بقدر فأنشرنا به بلدة ميتا كذلك تخرجون" الزخرف ١١ وقوله تعالى "أنزل من السماء مآء فسالت أودية بقدرها" الرعد ١٧. وأكد على الدور المهم الذي تلعبه الرياح في نقل السحاب المحمل بالماء ومن ثم توزيعه على جميع مناطق اليابسة كما في قوله تعالى "وهو الذي يرسل الرياح بشرا بين يدي رحمته حتّى إذا أقلّت سحابا ثقالا سقناه لبلد ميّت فأنزلنا به الماء فأخرجنا به من كلّ الثمرات كذلك نخرج الموتى لعلّكم تذكّرون" الأعراف ٥٧ وقوله سبحانه "وأرسلنا الرياح لواقح فأنزلنا من السماء مآء فأسقيناكموه وما أنتم له بخازنين" الحجر ٢٢. وأشار القرآن الكريم كذلك إلى أن حصول خطأ بسيط في مكونات جو الأرض أو تراب الأرض قد يحول الماء العذب إلى ماء حامض أو مالح فقال عز من قائل "أفرءيتم الماء الذي تشربون ءأنتم أنزلتموه من المزن أم نحن المنزلون لو نشاء جعلناه أجاجا فلولا تشكرون" الواقعة ٦٨-٧٠.

ولقد أكد القرآن الكريم على أن الحياة منذ نشأتها الأولى احتاجت إلى الماء كعامل أساسي لظهورها حيث ذكر أن الطين كان أول مراحل خلق الكائنات الحية والطين هو التراب المعجون بالماء فقال عز من قائل "الذي أحسن كلّ شيء خلقه وبدأ خلق الإنسان من طين" السجدة ٧.

إن الدور المهم الذي يلعبه الماء في حياة الكائنات الحية يمكن أن ندركه عندما نقارن حال الأرض قبل وبعد نزول الماء عليها فهي جرداء قاحلة في غياب الماء وخضراء يانعة بعد نزوله عليها وصدق الله العظيم القائل "وترى الأرض هامدة فإذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت وأنبتت من كلّ زوج بهيج" الحج ٥ والقائل سبحانه "ألم تر أنّ الله أنزل من السماء مآء فتصبح الأرض مخضرّة إنّ الله لطيف خبير" الحج ٦٣ والقائل سبحانه "هو الذي أنزل من السماء مآء لكم منه شراب ومنه شجر فيه تسيمون ينبت لكم به الزرع والزيتون والنخيل والأعناب ومن كلّ الثمرات إنّ في ذلك لآية لقوم يتفكّرو.

الفصل التاسع

الإعجاز في البحار



آيات الله في البحار

منذ ١٤٠٠ سنة لم يكن أحد على وجه الأرض يعلم شيئاً عن الحاجز بين النهر والبحر. وقد قام حديثا علماء بدراسة المنطقة حيث يصبّ النهر العذب في البحر المالح. وكانت النتيجة أن هذه المنطقة لها خصائص مختلفة كلياً عن الخصائص الموجودة في أيّ من ماء النهر أو ماء البحر. حتى إننا نجد أحدث الأبحاث العلمية تؤكد أن منطقة المصبّ يحدث فيها مزج مضطرب، وسبحان الله العظيم يأتي البيان الإلهي ليعبر عن هذه الحقيقة العلمية الدقيقة بكلمة واحدة وهي (مَرَجَ)! وهذا النوع من الحواجز تحدث عنه القرآن، يقول تعالى: (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخاً وَحِجْراً مَّحْجُوراً) [الفرقان:٥٣].

لقد نشأ علم حديث اسمه ميكانيك السوائل يبحث في القوانين التي وضعها الله تعالى لتحكم أي سائل في الكون. ومن أهم السوائل بالنسبة لنا هو الماء الذي جعل الله منه كل شيء حي فقال: (وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاء كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ) [الأنبياء:٣٠]. ومن أهم القوانين التي تحكم هذا الماء قانون التوتر السطحي الذي بواسطته تحافظ كل قطرة ماء على

شكلها و وجودها. ولولا هذا القانون لتبخر الماء ولم يتماسك أبداً. وبواسطة هذا القانون الذي يشد جزئيات الماء إلى بعضها البعض تبقى البحار متماسكة أيضاً. لأن قوة التوتر السطحي هذه وهي القوة التي تشد جزيئات الماء تتغير مع كثافة الماء ودرجة حرارته ونسبة الملوحة فيه وغير ذلك من العوامل. فتجد أن النهر العذب له خصائص تختلف تماماً عن البحر المالح، وبالتالي هنالك اختلاف كبير بين قوة التوتر السطحي للماء العذب وتلك الخاصة بالماء المالح. هذه القوى تلتقي عند التقاء مصب النهر مع البحر. فتعمل كل قوة ضد الأخرى! فتجد أن منطقة البرزخ أو منطقة الالتقاء للنهر مع البحر هي منطقة تدافع وتجاذب وحركة واضطراب وهذا ما عبَّر القرآن عنه بكلمة واحدة وهي (مَرَجَ). يقول عز وجل: (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخاً وَحِجْراً مَّحْجُوراً) [الفرقان:٥٣].

وتأمل معي كلمة (حِجْراً مَّحْجُوراً) في الآية كيف تعبر عن جدار منيع وقوي وهذا ما نجده فعلاً، فهذه القوى الناشئة بين النهر والبحر في منطقة البرزخ هي جدار لا يمكن اختراقه. ومن علم ميكانيك السوائل نعلم بأن أي جدار يتم بناؤه يقوم على أساس دراسة القوى التي ستقع على هذا الجدار.لذلك نجد أن التعبير القرآني عن الحاجز بين النهر والبحر بأنه (حِجْر) تعبير دقيق من الناحية العلمية. كما أن هنالك فارقاً في قوى الضغط التي يسببها النهر على البحر والقوة المعاكسة التي يسببها البحر على النهر، وتكون النتيجة أن هنالك منطقة متوسطة هي البرزخ وعلى جانبيه ضغوط مختلفة يتحملها وكأنه جدار محصَّن وقوي. لذلك قال تعالى في آية أخرى: (أَمَّن جَعَلَ الْأَرْضَ قَرَاراً وَجَعَلَ خِلَالَهَا أَنْهَاراً وَجَعَلَ لَهَا رَوَاسِيَ وَجَعَلَ بَيْنَ الْبَحْرَيْنِ حَاجِزاً أَإِلَهٌ مَّعَ اللَّهِ بَلْ أَكْثَرُهُمْ لَا يَعْلَمُونَ) [النمل:٦١].



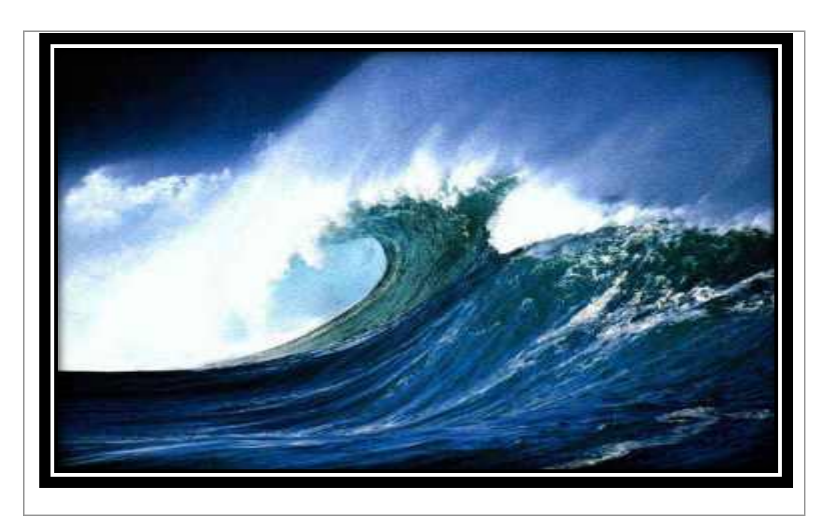
إن الغوص في الماء ومعرفة أسرار البحار كان من رغبات الإنسان منذ وجوده على الأرض. ولكن الإنسان في الحالة الطبيعية لا يمكنه الغوص لأكثر من أمتار معدودة وذلك بسبب الضغط الكبير المتولد من وزن الماء فوقه.

وعندما اخترع الإنسان الغواصة تمكن من الوصول لأعماق كبيرة تقدر بمئات الأمتار أو آلاف الأمتار. وعندها تم اكتشاف عالم قائم بذاته في أعماق المحيطات، ولعل الشيء الملفت للانتباه هو اكتشاف أمواج عميقة أشدّ عنفاً من الأمواج التي على سطح البحر.

فكما نرى أمواجاً متلاطمة على سطح البحر، أيضاً هنالك أمواج في عمق البحر.هذه الأمواج تحدث عنها القرآن في قول الحق تبارك وتعالى: (أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرٍ لُّجِّيٍّ يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِ سَحَابٌ ظُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ إِذَا أَخْرَجَ يَدَهُ لَمْ يَكَدْ يَرَاهَا وَمَن لَّمْ يَجْعَلِ اللَّهُ لَهُ نُوراً فَمَا لَهُ مِن نُّورٍ) [النور:٤٠]. ونلاحظ كيف تتحدث الآية بوضوح عن البحر العميق الذي تغشاه الأمواج ثم من فوقه أمواج أخرى. وهنا ندرك دقة القرآن حتى في تشبيهاته، فالله تعالى يقول لنا بأن الكافر بربه والذي ضلَّ عن سبيل الهدى مثله كمثل رجل يعيش تحت هذه الأمواج العميقة، قمة الظلام والضيق، فالله تعالى يشبه الضلال بهذه الظلمات ويتحدث عن أمواج في عمق البحر (اللجي هو العميق). إن هذا النوع من المعرفة لا يمتلكه حتى أدباء عصرنا هذا، فكيف بالنبي الأمي الذي جاء في عصر عبادة الحجارة والأوثان، في ذلك العصر لم يكن هنالك إلا الأساطير. بينما القرآن نجده يحاكي كل العصور فهو كتاب الله عزّ وجلّ.

إن الذي ينظر إلى الكرة الأرضية من الفضاء الخارجي يشاهد البحار تغطيها السحب بشكل كبير. وهذا ما تظهره صور الأقمار الاصطناعية. هذه السحب الكثيفة تحجب جزءاً كبيراً من نور الشمس ويبقى جزء صغير ليخترق أمواج البحر السطحية وبعد ألف متر تقريباً ينعدم الضوء تماماً عند مستوى الأمواج العميقة. لذلك يقول تعالى: (ظُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ)، فالأمواج تساهم في حجب قسم كبير من الأشعة الضوئية أيضاً. فيكون لدينا ظلام في قاع البحر، ومن فوقه طبقة

من الأمواج الداخلية التي تضيف طبقة ثانية من الظلام، ثم يأتي الماء الموجود فوق هذه الأمواج والذي يضيف طبقة ثالثة من الظلام، ثم تأتي الأمواج على سطح البحر والتي تضيف طبقة رابعة من الظلام ثم تأتي طبقة الغلاف الجوي فوق سطح البحر لتشكل طبقة خامسة من الظلام ثم السحاب والغيوم الركامية التي تشكل طبقة سادسة وهكذا (ظُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ)، فهل يمكن لإنسان يعيش تحت هذه الظلمات أن يرى يده؟ كذلك الذي ضل عن سبيل الله ونسي لقاءه أنَّى له أن يرى نور الإيمان!



إذا كان الإنسان قبل مجيء القرن العشرين لا يستطيع الغوص في الماء إلا لعدد من الأمتار، كيف علم رسول الله محمد صلى الله عليه وسلّم بهذه الأمواج في أعماق البحار؟ هل درس رسول الله عليه الصلاة والسلام قوانين انكسار الضوء، وكيف يفقد الضوء جزءاً من طاقته عندما يخترق الماء أو الأمواج؟

إن الضوء الذي يخترق ماء البحر على عمق مائة متر لا يبقى منه إلا أقل من واحد بالمئة على مثل هذا العمق، فكيف على أعماق آلاف الأمتار؟

إن الأمواج العمقية في البحر لم يتم كشفها إلا منذ أقل من مائة سنة، ولم يتم دراستها وتصويرها إلا منذ سنوات قليلة فقط.

إن الإنسان لا يمكنه الغوص إلى هذه الأعماق إلا باستخدام غواصة ذات جدران شديدة الصلابة والتحمل لتتحمل الضغط الكبير جداً الذي تسببه طبقة الماء فوقها. إذن الحياة مستحيلة تحت هذه الأعماق، فكيف تحدث القرآن عن إنسان يعيش على هذا العمق الكبير من الماء؟ إنها معجزة جديدة، فالقرآن يتحدث عن زمن سيخترع الإنسان فيه الغواصة وسينْزل إلى أعماق البحر وسوف يتحقق قول الحق تعالى: (إِذَا أَخْرَجَ يَدَهُ لَمْ يَكَدْ يَرَاهَا)، وهذا ما يحدث فعلاً مع الغواصين في غواصاتهم حيث تنعدم الرؤيا بشكل شبه كامل عند عمق البحر.

إذن في هذه الآية الكريمة عدة إعجازات: الحديث عن الظلمات في أعماق البحار. الحديث عن الأمواج العمقية في البحر. والحديث عن تحقق هذه الآية في المستقبل وقد تحققت فعلاً باختراع الغواصات.

نعيد كتابة النص القرآني ونترك للقارئ التفكر والتأمل في عظمة آيات الله تعالى: (وَالَّذِينَ كَفَرُوا أَعْمَالُهُمْ كَسَرَابٍ بِقِيعَةٍ يَحْسَبُهُ الظَّمْآنُ مَاء حَتَّى إِذَا جَاءهُ لَمْ يَجِدْهُ شَيْئاً وَوَجَدَ اللَّهَ عِندَهُ فَوَفَّاهُ حِسَابَهُ وَاللَّهُ سَرِيعُ الْحِسَابِ أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرٍ لُّجِّيٍّ يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِ سَحَابٌ ظُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ إِذَا أَخْرَجَ يَدَهُ لَمْ يَكَدْ يَرَاهَا وَمَن لَّمْ يَجْعَلِ اللَّهُ لَهُ نُوراً فَمَا لَهُ مِن نُّورٍ) [النور: ٣٩-٤٠].

ومن الكشوفات المهمة في علم البحار أن هنالك مسافة تفصل بين أي بحرين، فلا يطغى هذا على ذاك أو العكس. عندما يلتقي البحران عند مضيق ما يحافظ كل بحرٍ على خصائصه. فعلى سبيل المثال يلتقي البحر الأحمر مع المحيط الهندي في منطقة تسمى مضيق باب المندب.هذه المنطقة نجد لها خصائص متوسطة بين البحرين. فالبحر الأحمر له كثافة ودرجة حرارة ولزوجة تختلف عن المحيط الهندي، والأسماك التي تعيش هنا غير التي تعيش هناك. هذه المنطقة الفاصلة تسمى بالحاجز أو البرزخ. هذا البرزخ يشبه الجدار المتين الذي يفصل بين البحرين، وهو يسمح لماء هذا البحر بالمرور عبره لذلك البحر ولكن بعد أن يغير خصائصه بما يتناسب مع البحر الثاني. وبالتالي رغم اختلاط البحرين وامتزاجهما يبقى كل منهما مستقلاً عن الآخر في مواصفاته. هذا البرزخ الذي لم تتم رؤيته إلا بواسطة الأقمار الاصطناعية في نهاية القرن العشرين تحدث عنه القرآن قبل أربعة عشر قرناً. لنستمع إلى قول الله تعالى: (مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ * بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَّا يَبْغِيَانِ) [الرحمن:١٩-٢٠]. إن هذا البرزخ يوجد أيضاً بين البحر المالح والنهر العذب عند التقائهما. فنجد أن الأنهار العذبة تصب في البحار المالحة، ورغم ضخامة البحر المالح لا يطغى على النهر العذب ولا يختلط به أبداً.

ويمكن رؤية المنطقة التي تفصل بين الماء العذب والماء المالح بالأقمار الاصطناعية وهي تمتد عادة لعدة كيلومترات.

القشرة الأرضية ليست متصلة تماماً بل تتركب من مجموعة من الألواح. هذا ما كشفت عنه الأبحاث الجيولوجية حديثاً.

حركة الألواح هذه تؤدي إلى تصادمات مستمرة فيما بينها ينتج عنها تصدع للقشور الأرضية. وهذا ما تحدث عنه القرآن بقوله تعالى: (والأرض ذات لصدع) [الطارق:١٢].

هذه التصدعات تكثر في قاع البحار والمحيطات وينتج عنها انطلاق كميات من الحمم المنصهرة من باطن الأرض على شكل براكين. فالنيران تشتعل في قاع البحر بشكل دائم وعلى الرغم من حجم الماء الكبير فوقها لا يستطيع إخمادها.



لقد تحدث القرآن الكريم منذ أربعة عشر قرناً عن هذه الحقيقة العلمية بقوله تعالى: (وَالْبَحْرِ الْمَسْجُورِ) [الطور:٦]. وكلمة (سَجَرَ) في اللغة تعني أشعل وأحرق، و لم يكن أحد على وجه الأرض يتخيل هذا الأمر.

ولكن الرسول الكريم صلى الله عليه وسلّم الذي لا ينطق عن الهوى إنما بلغنا القرآن كما أنزله عليه ربه دون زيادة ولا نقصان، لم يستغرب هذه الحقيقة بل هو مؤمن بكل ما أوحي إليه.

فقد بلغنا قول الله تعالى (وَالْبَحْرِ الْمَسْجُورِ) وكلمة (الْمَسْجُورِ) تفيد الاستمرار. فالبحر لا يزال منذ ملايين السنين يشتعل قاعه بنار تصل حرارتها لآلاف الدرجات المئوية وعلى الرغم من ذلك لا يتبخر الماء ولا تنطفئ النيران!

أسرار البرزخ المائي



يقول تعالى: (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَحْجُورًا) [الفرقان: ٥٣]. تحدثت هذه الآية عن نعمة من نعم الله تعالى علينا، وهي أن جعل بين النهر العذب والبحر المالح برزخاً منيعاً يمنع طغيان أحدهما على الآخر ويحافظ على التوازن المائي على كوكب الأرض، ولذلك قال: (وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا). ونلاحظ من هذه الآية أن البحر يمكن أن يكون عذباً فراتاً ويمكن أن يكون ملحاً أجاجاً. وفي هذه الآية إشارة أيضاً إلى وجود حاجز منيع وقوي سمّاه القرآن (البرزخ).

إن الذي يتأمل هذه الآية يدرك أن الله تعالى يتحدث عن معجزة عظيمة وآية كبرى، وهي امتزاج الماء العذب بالماء المالح عبر حاجز منيع وحِجرٍ محكم. وكأن الله تعالى يعطينا إشارة إلى أهمية هذه المنطقة، أي منطقة مصبّات الأنهار في البحار، وهذا ما سنراه الآن علمياً.

ما هو الحِجْر؟

يقول الفيروز آبادي في معجم القاموس المحيط: "الحَجْرُ: المَنْعُ، ونشأ في حِجْره أي: في حِفظِه". ونستطيع أن نستنتج أن هنالك حاجزاً منيعاً ومحفوظاً برعاية الله تعالى، أو أن هنالك منطقة من الماء محاطة بحواجز كأنها حجرة مغلقة، ويقول ابن كثير في تفسيره لهذه الآية: "وهو الذي مرج البحرين: أي خلق الماءين، الحلو والملح.

فالحلو كالأنهار والعيون والآبار، وهذا هو البحر الحلو. وجعل بينهما برزخاً: أي حاجزاً، وحِجراً محجوراً: أي مانعاً من أن يصل أحدهما إلى الآخر". ولكن ماذا عن العلم الحديث وماذا يقول في ذلك؟

أهمية البرزخ المائي:

البرزخ المائي هو منطقة تقع على مصبات الأنهار عندما يلتقي النهر مع البحر، أي عندما يلتقي الماء العذب بالماء المالح، وهي منطقة تعتبر مغلقة ومحاطة بحاجز مائي أو من اليابسة. يسميها العلماء اليوم estuary وتحظى هذه المناطق باهتمام كبير من قبل العلماء، لأن امتزاج الماء العذب بالمالح هي ظاهرة فريدة ورائعة حقاً.

إن الذي يزور منطقة المصب هذه أو التي يسميها القرآن بمنطقة الحاجز أو البرزخ يلاحظ الاختلافات الكبيرة في هذه البيئة والفروقات في كثافة المياه ودرجة ملوحتها ودرجة حرارتها من لحظة لأخرى ومن فصل لآخر أي أن هنالك عملية مزج وخلط وتداخل مستمر للماء العذب والماء المالح.

وربما نعجب إذا علمنا أن كلمة (مَرَجَ) الواردة في قوله تعالى: (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ) تعبر تعبيراً دقيقاً عن العمليات التي تتم في هذه المنطقة والتي رصدها العلماء حديثاً.

ففي القاموس المحيط نجد معنى كلمة (مَرَجَ): خَلَطَ، وأمر مَرِيج: مختلط، والمَرَجُ: الاختلاط والاضطراب[٥]. وفي تفسير ابن كثير: "المريج: المختلف المضطرب الملتبس المنكر خلاله، كقوله تعالى (إنكم لفي قول مختلف) [الذاريات: ٨].

والعجيب جداً أن ما يحدث فعلاً في منطقة المصب يشمل جميع هذه المعاني، أي أن الكلمة القرآنية تعبّر تعبيراً دقيقاً عن حقيقة ما يحدث، كيف لا تعبر عن الحقيقة وهي منزّلة من خالق هذا المصب سبحانه وتعالى؟

أقسام منطقة المصب:

يقسّم العلماء اليوم منطقة المصب إلى ثلاثة أقسام:

١- منطقة الماء العذب من جهة النهر.
٢- منطقة الماء المالح من جهة البحر.
٣- منطقة الحاجز بين النهر والبحر، وهي ما يسميه القرآن بالبرزخ.

ويمكن أن يمتد تأثير المياه العذبة على المياه المالحة لمئات الكيلو مترات في البحر. وبالرغم من وجود الكثير من مصبات الأنهار في العالم، إلا أنه لا يوجد برزخ يشبه الآخر! فكل برزخ يتميز بخصائص محددة عن غيره تتبع الاختلاف في درجة الملوحة، والاختلاف في درجة الحرارة، وهذا يتبع درجة ملوحة ماء البحر، وطول النهر، وغير ذلك من العوامل مثل درجة الحموضة PH وكمية العوالق في ماء النهر وسرعة تدفق ماء النهر....



صورة بالقمر الاصطناعي التابع لوكالة ناسا لمصب "ريو دي لابلاتا" في الأرجنتين، وتظهر منطقة البرزخ واضحة مميزة بخصائصها وألوانها.

المنطقة المحجورة:

في منطقة المصب، حيث يلتقي النهر مع البحر، هذه المنطقة تتميز بوجود اختلاف كبير في درجة الملوحة ودرجات الحرارة، وعلى الرغم من ذلك هنالك كائنات ونباتات وحيوانات تأقلمت وتعيش في هذه المنطقة.

إن الكائنات التي تعيش في الماء المالح لا تستطيع الحياة في الماء العذب، لأن خلايا جسدها تحوي تركيزاً محدداً من الملح وبمجرد إلقائها في الماء العذب سوف تموت بسبب دخول الماء العذب إلى جسمها بكميات كبيرة.

الكائنات التي تعيش في الماء العذب أيضاً لا يمكنها أن تعيش في الماء المالح للسبب ذاته، أما الكائنات التي تعيش في المنطقة الفاصلة بين النهر والبحر أي منطقة البرزخ فهي أيضاً لا يمكنها أن تعيش خارج هذه المنطقة

لأنها تأقلمت معها، وبالتالي يقوم اليوم العلماء بدراسة منطقة المصب كمنطقة مستقلة لها طبيعتها وقوانينها وكائناتها.

وهذا يدل على أن منطقة المصب هي منطقة محجورة ولها استقلاليتها ومحفوظة أيضاً برعاية الله تعالى، وهي منطقة مغلقة تشبه الحجرة المغلقة، ومن هنا يمكن أن نفهم بعمق أكبر معنى قوله تعالى (وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَحْجُورًا).

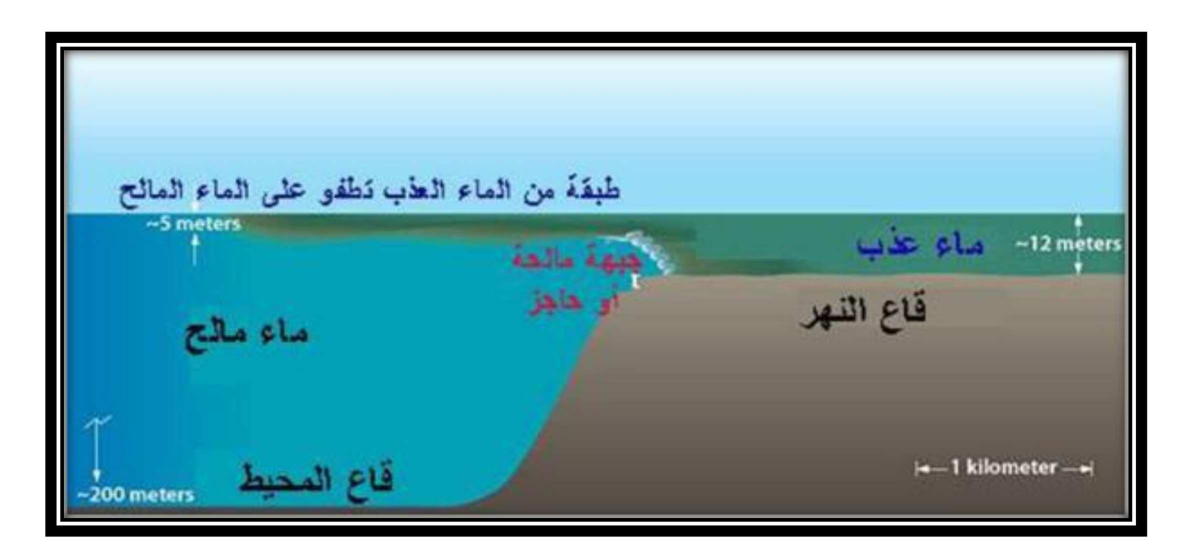


هنالك كائنات عديدة تعيش في منطقة المصب بين النهر والبحر، وقد زوّدها الله تعالى بأجهزة تستطيع التأقلم مع الاختلافات الكبيرة في درجات الحرارة والملوحة في هذه المنطقة. وهذه أسماك تأقلمت مع الاختلاف المستمر في درجة الملوحة والحرارة، وهذه الكائنات لا تستطيع العيش إلا في هذه المنطقة، وكأن منطقة البرزخ هذه محجورة ومحفوظة وتمنع دخول أي كائنات أخرى إليها.

اختلاط واضطراب واختلاف:

من عظمة البيان القرآني أنه يعطينا التعبير العلمي الدقيق والمختصر في أقل عدد من الكلمات، فكلمة (مَرَجَ) تتضمن العديد من المعاني أهمها:

١-الخلط: يقول العلماء إن هنالك خلطاً ومزجاً مستمراً للماء المالح بالماء العذب، وهذا الخلط لا يتوقف أبداً، إذ أن سطح الماء يرتفع وينخفض باستمرار وبنظام محكم، ويبقى كل ماء منفصل عن الآخر بمنطقة محددة بينهما هي ما سمّاه القرآن بالبرزخ، هذا البرزخ قد يمتد لعدة كيلو مترات. ومن معاني كلمة (مرج): خلط، كما رأينا.



نرى في هذا الشكل نهر الفرايزر الذي ينبع من كولومبيا ويصب في مياه المحيط المالحة. ونرى كيف تتشكل الجبهة المالحة والتي تعتبر بمثابة حاجز محكم تمر من خلاله المياه العذبة إلى المياه المالحة. ونرى أيضاً كيف يطفو الماء العذب على سطح الماء المالح، وعندما درس العلماء جريان الماء في هذه المنطقة وجدوه جرياناً مضطرباً، مع العلم أن الذي ينظر إلى الماء يظنه ساكناً، وهذا يتوافق تماماً مع قوله تعالى (مرج البحرين)، والمرج هو الاضطراب، فسبحان الذي يعلم السرّ وأخفى!

٢- الاضطراب: إذا نظرنا إلى منطقة المصب نلاحظ أن الجريان مستقر، وأنها منطقة هادئة غالباً. ولكن التجارب الجديدة في منطقة البرزخ المائي بين النهر العذب والبحر المالح أشارت إلى أن الجريان هو جريان مضطرب، وهذه معلومات دقيقة لم يصل إليها العلماء إلا حديثاً جداً. وهذا هو أحد معاني كلمة (مرج).

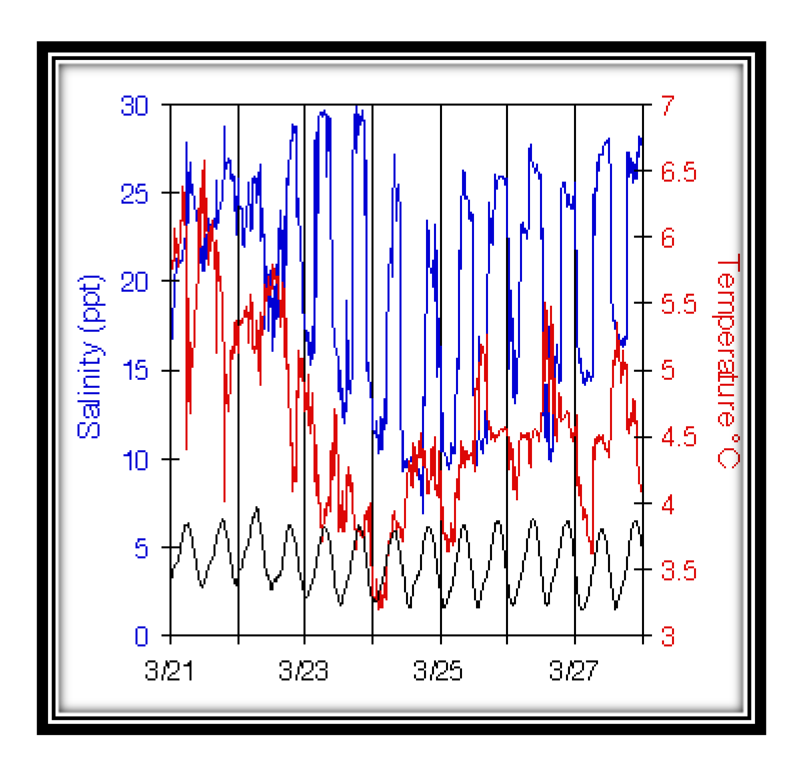


باحثون يقومون بأخذ عينات من ماء ورواسب من منطقة البرزخ بين النهر والبحر (منطقة المصب)، لقد وجد هؤلاء العلماء أن هنالك مزجاً مستمراً للماء المالح بالماء العذب، كما وجدوا اختلافات كبيرة في نسبة الملوحة والحرارة والكثافة من منطقة لأخرى ومن وقت

لآخر، ووجدوا أيضاً أن الجريان تحت سطح الماء مضطرب، مع العلم أنه يظهر للعين وكأنه مستقر، إذن وجدوا ثلاث حقائق في هذه المنطقة وهي: اضطراب الجريان، واختلاط الماء باستمرار، واختلاف خصائص الماء، وهذه المعاني الثلاثة تجمعها كلمة واحدة هي (مَرَجَ)، فسبحان الله!

٣ – الاختلاف: هنالك اختلاف في درجات الحرارة والملوحة تبعاً لليل والنهار، المنحني الأسود المتعرج يمثل المدّ والجزر، أي يمثل ارتفاع مستوى سطح الماء وانخفاضه بين الليل والنهار، يمثل الخط الأحمر اختلاف درجة الحرارة بين الليل والنهار، أما الخط الأزرق فيمثل اختلاف درجة الملوحة بين الليل والنهار. طبعاً عندما يرتفع مستوى سطح البحر فإن درجة ملوحة الماء تزداد في منطقة البرزخ، بينما عندما يكون البحر في حالة الجزر، فإن كمية الماء العذب المتدفقة من النهر تزداد، وبالتالي تنخفض ملوحة الماء في منطقة المصب.

وتجدر الإشارة إلى أن الاختلاف في درجة الملوحة يتبع الليل والنهار والشهر والفصل ودرجة الحرارة وحركة المد والجزر. وربما نتذكر قوله تعالى: (إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآَيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ) [آل عمران: ١٩٠]. ففي هذه الآية الكريمة إشارة إلى الاختلافات والتغيرات الكثيرة التي نشاهدها خلال الليل والنهار، ومنها الاختلافات في الحرارة والملوحة في منطقة البرزخ. وتتضمن كلمة (مرج) هذا المعنى.



منحني بياني يمثل الاختلاف في درجات الحرارة والملوحة، وذلك في خليج **Narragansett** حيث يختلط الماء العذب بالماء المالح. الخط الأحمر يمثل الاختلاف في درجة حرارة الماء، أما الخط الأزرق فيمثل الاختلاف في درجة ملوحة الماء، ونلاحظ أن درجة حرارة

الماء تراوح بين ٣ درجات تقريباً و ٦ درجات مئوية تبعاً لليل والنهر وذلك خلال الشتاء (شهر مارس/آذار). أما درجة الملوحة فتنخفض إلى ١٠ أجزاء بالألف، وتصل حتى ٣٠ جزءاً بالألف. طبعاً الخط الأسود يمثل المد والجزر، أي يمثل ارتفاع مستوى سطح الماء وتغيره خلال الليل والنهار.

حساسية البرزخ المائي:

إن الذي يتأمل التعبير القرآني (برزخ)، يلاحظ أن هنالك مسافة تفصل بين النهر العذب والبحر المالح، وهذه المنطقة حساسة جداً، فالبرزخ هو الحاجز بين الشيئين. وقد ثبُت علمياً أن هذا البرزخ المائي حساس جداً ويجب العناية به، فهو آية من آيات الله ونعمة ينبغي أن نحافظ عليها، ولكن ما الذي حدث؟

لقد كان الناس وحتى السنوات القليلة الماضية يجهلون طبيعة وأهمية وحساسية هذا البرزخ، ولكن اكتشفوا ذلك بعدما تلوث عدد كبير من مصبات الأنهار في الدول المتقدمة صناعياً، مثل الولايات المتحدة الأمريكية.

فقد وجد العلماء أن منطقة المصبات تحوي ترسبات في قاعها تتراكم خلال السنوات الماضية، وكل طبقة تعبر عن سنة، وتعطي فكرة واضحة عن البيئة السائدة في ذلك الوقت، وعن نوعية الملوثات التي كان يتم إلقاؤها في هذه المنطقة، أي أن منطقة البرزخ لها ذاكرة ممتازة!

واليوم تُصرف بلايين الدولارات على تنظيف مصبات الأنهار في الولايات المتحدة الأمريكية. ويقول الباحثون إنهم كانوا يجهلون التأثير السيئ للنفايات الصناعية والملوثات على هذه المناطق الحساسة بيئياً، ولو أن هؤلاء العلماء علموا بأهمية هذه المناطق لكانوا أكثر حفاظاً عليها.



تعتبر منطقة مصبات الأنهار في البحار من أجمل المناطق وأكثرها غنى وقد نشأت كثير من الحضارات حولها، ومنطقة المصب تكون عادة محاطة بالغابات والنباتات المنوعة من أطرافها الثلاثة ومفتوحة على البحر حيث يختلط الماء العذب بالماء المالح. إن منطقة المصبات لها خصائص وميزات رائعة، فكل شيء في هذه البيئة المميزة يختلف عما يحيط بها، فهي بيئة محفوظة ومحجورة وممنوعة من أي كائنات حية أخرى غير الكائنات التي تعودت على العيش فيها، ولها خصائص فيزيائية وكيميائية أيضاً تتميز بها عن غيرها من المناطق.

مياه عذبة في قاع البحر!

لقد اكتشف العلماء وجود ينابيع عذبة تتدفق داخل المحيطات والبحار مصدرها المياه الجوفية المختزنة في طبقات الأرض. ويمكن القول بأن عملية امتزاج الماء المالح بالماء العذب لا تقتصر على الأنهار بل هنالك مياه مخزنة تحت الأرض أيضاً تتدفق وتمتزج بمياه البحر، ويحدث اختلاط واضطراب واختلاف في درجات الملوحة والحرارة، وبالتالي فإن التعبير القرآني (مرج البحرين) ينطبق على هذه الحالة.

وتبلغ كمية الماء العذب المختزن تحت الأرض كمياه جوفية ٢٣,٤ مليون كيلو متر مكعب، بينما تبلغ كمية الماء الموجودة في جميع الأنهار في العالم ٢,١٢ ألف كيلو متر مكعب فقط، ويبلغ حجم الماء في البحيرات العذبة ٩١ ألف كيلو متر مكعب، ويمكن القول بأن حجم الماء المختزن تحت سطح الأرض أكبر من حجم الماء في الأنهار بـ ٢٥٠ ضعفاً.



رسم يوضح دورة امتزاج الماء العذب بالماء المالح، فالأنهار والينابيع والمياه الجوفية تشارك في هذه العملية مع ماء البحر، ولذلك نجد البيان الإلهي يعبر تعبيراً دقيقاً (مرج البحرين هذا عذب فرات وهذا ملح أجاج)، وفي تفسير ابن كثير كما رأينا فإن البحر العذب هو الأنهار والآبار أو المياه الجوفية والينابيع، وجميع هذه المياه تمتزج وتختلط بماء البحر، فانظر إلى دقة كلام الله تعالى.

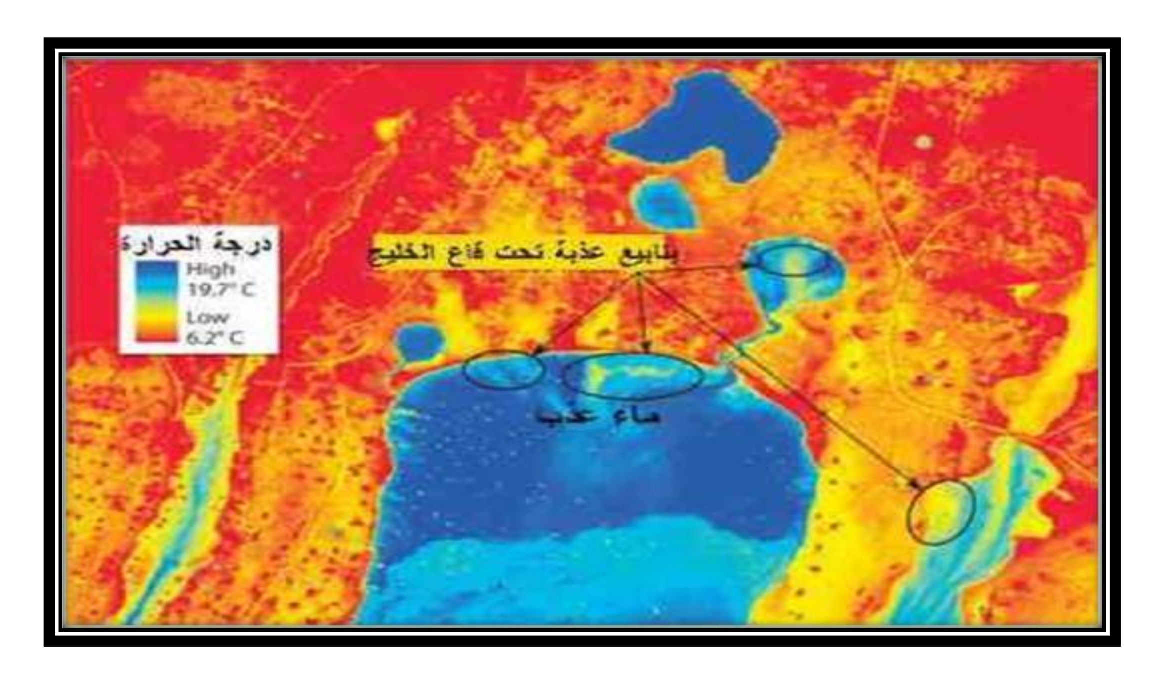
وجه الإعجاز:

١-في قوله تعالى (مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ) حديث عن العمليات الفيزيائية التي تحصل فعلاً في منطقة الالتقاء بين النهر والبحر، وهي عمليات خلط مستمر وذهاب وإياب للماء، وهذا هو تماماً ما تعنيه هذه الكلمة.

٢- نلاحظ أن الله تعالى قال: (مرج البحرين) ولم يقل (مرج النهر والبحر)، لأن عملية المرج تتم مع الأنهار ومع المياه العذبة المختزنة في الأرض، والتي تتدفق من قاع المحيطات، وهذه المياه هي بحر أيضاً، ولكنه بحر عذب لا نراه، ولكن الله يراه وقد حدثنا عنه قبل علماء أمريكا بقرون كثيرة!

٣- إن كلمة (مرج) هي الكلمة الدقيقة للتعبير عن طبيعة ما يجري في منطقة اختلاط الماء العذب بالماء المالح، بينما نجد العلماء يستخدمون عدة كلمات للتعبير عن هذه الظاهرة مثل (خلط، تمازج، حركة، اضطراب، اختلاف...)، وجميع هذه المعاني تحققها الكلمة القرآنية، فسبحان من أنزل هذه الكلمة!

٤- في قوله تعالى (وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا) حديث عن وجود برزخ، وهو منطقة تفصل بين ماء النهر وماء البحر، وهذه المنطقة أو هذا البرزخ هو ما يسميه العلماء بمنطقة المصب أو Estuary طبعاً هذه المنطقة تتشكل بسبب القوانين التي أودعها الله في الماء، وتسمى بقوانين ميكانيك السوائل، أي أن القرآن قد قرر حقيقة علمية قبل أن يكتشفها العلماء بقرون طويلة، وهذا سبق قرآني في علم المياه.



صورة بالأشعة تحت الحمراء تظهر تدفق المياه العذبة من قاع خليج Waquoit في سبتمبر ٢٠٠٢، والدوائر السوداء التي تحيط بالمناطق الصفراء اللامعة هي المناطق التي تتدفق فيها المياه العذبة من القاع الرملي وتختلط مع مياه الخليج الدافئة.

٥- في قوله تعالى (وَحِجْرًا مَحْجُورًا)، إشارة إلى أن هذه المنطقة مميزة وذات خصائص محددة تختلف عما يحيط بها من بحر أو نهر، وفيها كائنات محددة تختلف أيضاً عن كائنات البحر وكائنات النهر، وهذه المنطقة لا تسمح للماء المالح أن يطغى على الماء العذب، ولذلك فهي كالحجرة المنيعة والمغلقة، وهذا ما يقوله العلماء اليوم.

٦- في قوله تعالى: (هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ) حديث عن الاختلاف الكبير في درجة الملوحة بين ماء النهر وماء البحر، وهذا ما نراه فعلاً، فماء النهر يكاد يخلو من الملح إلا بنسبة ضئيلة جداً، بينما نجد أن المتر المكعب من ماء البحر يحوي ٣٥ كيلو غرام من الملح! ولو أن القرآن وصف ماء النهر بالعذب فقط لكان هنالك خطأ علمي، إذ أن ماء النهر ليس عذباً مئة بالمئة، إنما هنالك بعض الأملاح والمعادن والمواد الأخرى التي تعطي هذا الماء طعماً مستساغاً، ولذلك قال تعالى (عَذْبٌ فُرَاتٌ).

الأمر ذاته ينطبق على ماء البحر، فلم يقل القرآن (وهذا ملح)، ولو قال ذلك لكان هنالك خطأ علمي أيضاً، لأن جميع المياه في الأرض تحوي شيئاً من الأملاح بنسبة أو بأخرى. ولذلك قال (وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ) كإشارة إلى الملوحة الزائدة، وهذا التعبير دقيق من الناحية العلمية.

٧- تعتبر منطقة المصبات من أكثر المناطق حساسية وذات أهمية بيئية كبيرة، وهي لذلك تستحق الذكر كنعمة من نعم الله علينا، حتى إن الكثير من الحضارات ازدهرت في مناطق المصبات، مثل دلتا النيل، والمنطقة بين نهر دجلة والفرات، ونهر التايمز في مدينة لندن، ونهر هيدسون في مدينة نيويورك . وإن القرآن عندما يتحدث عن هذه المنطقة إنما يؤكد أهميتها وتميزها، مع العلم أن هذه المعلومات لم تكن متوافرة لإنسان يعيش في صحراء لا أنهار فيها ولا بحار، ومن غير الممكن لبشر أن يتحدث عن هذه المناطق بدقة مذهلة لو لم يكن رسولاً من عند الله تعالى!

فيا ليت علماء الغرب يقرأون القرآن ويتدبّرونه، ليستفيدوا من هذه الحقائق في الوصول إلى معرفة الله تعالى والإيمان به. ويا ليتنا نطور أنفسنا من الناحية العلمية ونسبقهم لهذه الاكتشافات! ونقول: سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا...

معجزة قرآنية: العلماء يكتشفون الأمواج العميقة



آية عظيمة كلما تذكرتها أتذكر عظمة الخالق سبحانه وتعالى يقول فيها: (أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرٍ لُجِّيٍّ يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِنْ فَوْقِهِ مَوْجٌ مِنْ فَوْقِهِ سَحَابٌ ظُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ) [النور: ٤٠]. يشبّه الله أعمال الكفار برجل يعيش في أعماق المحيط حيث تتغشاه الأمواج العميقة من فوقه ثم هناك طبقة ثانية من الأمواج على سطح الماء وفوق هذا الموج سحاب كثيف يحجب ضوء الشمس، فهو يعيش في ظلمات بعضها فوق بعض.

في هذه الآية العظيمة حقيقة علمية لم تتكشف يقيناً للعلماء إلا في نهاية عام ٢٠٠٧ وذلك من خلال اكتشافهم لأمواج عميقة في المحيط لأول مرة تختلف عن الأمواج السطحية على سطح الماء، أي أن هناك موج عميق وموج سطحي، وهو ما عبرت عنه الآية بقوله: (مَوْجٌ مِنْ فَوْقِهِ مَوْجٌ). وقبل سرد الاكتشاف العلمي لابد من التنبيه لما يقوم به بعض الملحدين من تشكيك في صحة هذه المعجزات الواضحة.

فقد حاولت الرد كثيراً على الملحدين الذين ينكرون إعجاز القرآن في الحديث عن الأمواج العميقة، ولكن في كل مرة كانوا يخترعون كذبة جديدة، فمرة يقولون إن العلماء اكتشفوا تيارات في أعماق المحيطات وهذه تختلف عن الأمواج، فالقرآن يتحدث عن (موجWave) والعلماء يتحدثون عن "تيار" Current ، ويقولون إنه من المستحيل أن توجد أمواج حقيقية في الأعماق كالتي تحدث عنها القرآن، وهذا يعني أن القرآن أخطأ في هذا التعبير: (مَوْجٌ مِنْ فَوْقِهِ مَوْجٌ) ويكفي أن نجد خطأً واحداً في القرآن لنثبت أنه ليس من عند الله لأن الله لا يُخطئ!

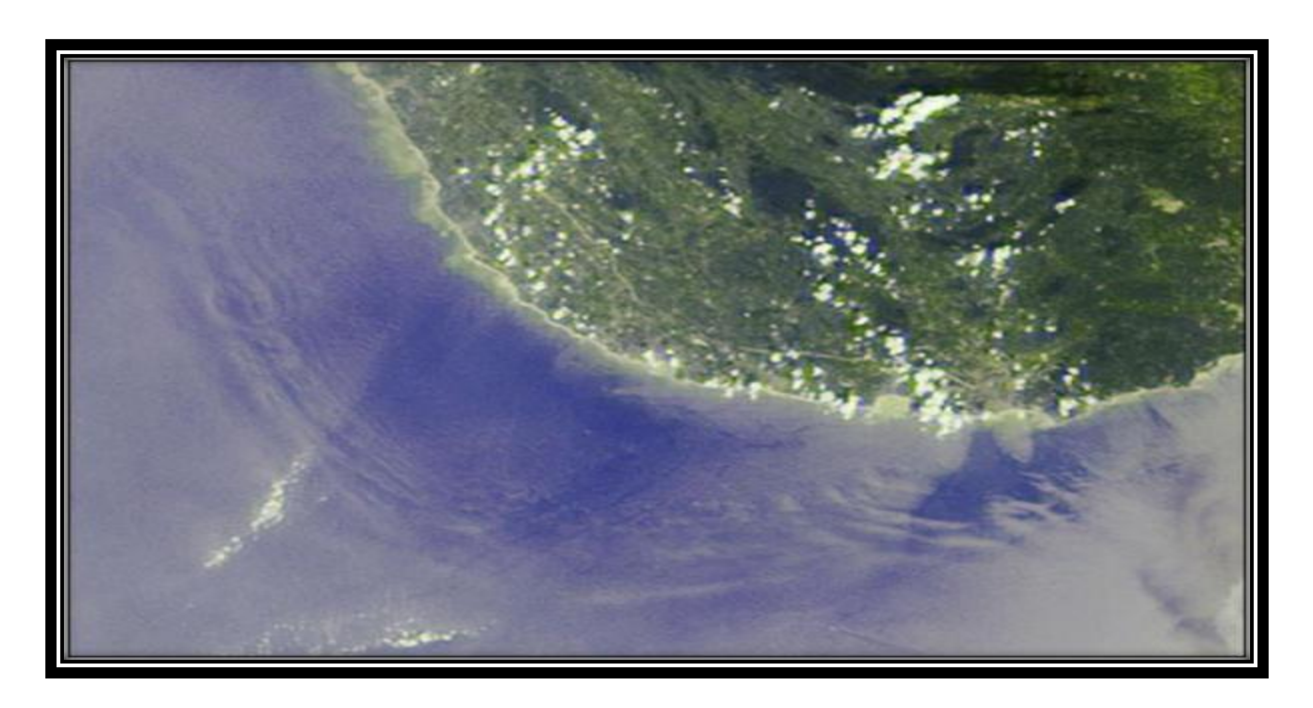
هذا قولهم بأفواههم، وكما قال تعالى: (كَذَلِكَ قَالَ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ مِثْلَ قَوْلِهِمْ تَشَابَهَتْ قُلُوبُهُمْ قَدْ بَيَّنَّا الْآَيَاتِ لِقَوْمٍ يُوقِنُونَ) [البقرة: ١١٨]. والملحد يا إخوتي يراوغ ويلف ويدور وهو يدرك في قرارة نفسه أن القرآن هو الحق، ولكن

الكِبر يمنعه من الإيمان به، وهذا ما أخبرنا به القرآن: (وَجَحَدُوا بِهَا وَاسْتَيْقَنَتْهَا أَنْفُسُهُمْ ظُلْمًا وَعُلُوًّا فَانْظُرْ كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الْمُفْسِدِينَ) [النمل: ١٤].

فتارة يقولون إنكم تخرجون عن التفسير المألوف للقرآن بما تقدمونه من إعجاز مزعوم، وتارة يقولون: إن الحقائق العلمية التي تعتمدون عليها غير صحيحة، وعندما نواجههم بالدليل القوي على أن القرآن تحدث عن هذه الحقيقة العلمية بوضوح كامل يتهربون من المواجهة ويقولون: إنها مصادفة!!!

ولذلك أقدم هذا الاكتشاف العلمي الصريح الذي يرد على هؤلاء، وسوف نستخدم ما جاء في المقال الأصلي حرفياً وباللغة الإنكليزية ليكون كلامنا موثقاً ولا يحتمل التأويل، وندعوهم لإعادة النظر ليكونوا منصفين وعادلين، فلن ينفعهم استكبارهم ولن يجدوا مهرباً من الله إلا إليه. ونحن نريد لهم الخير والهداية والنجاة من عذاب يوم عظيم: (يَوْمَ لَا يَنْفَعُ مَالٌ وَلَا بَنُونَ * إِلَّا مَنْ أَتَى اللَّهَ بِقَلْبٍ سَلِيمٍ) [الشعراء: ٨٨-٨٩].

ويؤكد العلماء أن هذا الاكتشاف يحدث للمرة الأولى في نهاية العام ٢٠٠٧ وأنه سيشكل قفزة في دراسة المحيطات والبيئة بشكل عام، ويحاول العلماء حشد جهودهم للتعرف على المزيد من هذه الأمواج الغريبة.



لقد استخدموا في هذا الاكتشاف الأقمار الاصطناعية والغواصات والمختبرات العائمة، وقد أظهرت الصور وجود أمواج عميقة ولكن المفاجأة أنهم لم يتوقعوا أن تكون عميقة لهذا الحد، أليس هذا ما حدثنا عنه القرآن بقوله تعالى: (بَحْرٍ لُجِّيٍّ يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِنْ فَوْقِهِ مَوْجٌ)، بحر لجي: أي بحر عميق. مصدر الصورة: وكالة ناسا NASA .

لنتأمل الآن قول الحق تبارك وتعالى: (أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرٍ لُجِّيٍّ يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِنْ فَوْقِهِ مَوْجٌ مِنْ فَوْقِهِ سَحَابٌ ظُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ) [النور: ٤٠]. فقد تحدثت الآية بدقة عن أمواج في بحر عميق، وهذا ما كشفه العلماء أخيراً.

وهنا نود أن نقول لأولئك الملحدين: كيف جاء ذكر هذه الأمواج في كتاب أنزل قبل أربعة عشر قرناً؟ وهل كانت هذه الحقيقة معروفة في ذلك الوقت؟ إن علماء الغرب يعترفون بأن أول مرة يرون هذه الأمواج كانت في العام ٢٠٠٧، فمن الذي أخبر النبي الأعظم بهذه الحقيقة اليقينية؟ وما الذي يدعو هذا النبي الكريم صلى الله عليه وسلم للحديث عن حقيقة علمية معقدة كهذه؟ وكيف علم أن من يعيش في البحر اللجي العميق سوف يغشاه الموج العميق ويكون في ظلام دامس؟؟؟

ونقول أيضاً لمن يعتقد أن الإعجاز العلمي هو تحميل للآيات غير ما تحتمل: ماذا يمكن أن نسمي حديث القرآن عن هذه الأمواج العميقة، هل نسميه إعجازاً أم مصادفة؟ الله تبارك وتعالى يتحدث عن موج والعلماء يكتشفون هذه الأمواج Waves والله يتحدث عن (بحر لجي) أي عميق والعلماء يتحدثون عن المحيط العميق Deep ocean إذاً أين هذا التحميل لمعاني الآية؟

إن كل صاحب عقل لابد أن يرى في هذه الآية معجزة شديدة الوضوح، بل لو كان في اللغة كلمة أكبر من "إعجاز" لاستخدمتها للتعبير عن عظمة وروعة هذا الكتاب العظيم. نسأل الله تعالى أن يجعل هذه المعجزة نوراً لكل مؤمن وحجة على كل ملحد ينكر هذا القرآن، ونقول كما قال تعالى: (وَيُرِيكُمْ آيَاتِهِ فَأَيَّ آيَاتِ اللَّهِ تُنْكِرُونَ) [غافر: ٨١].

حقيقة البحر المسجور



تمتد التصدعات الأرضية لتشمل قاع البحار والمحيطات، ففي قاع البحار هنالك تصدعات للقشرة الأرضية وشقوق يتدفق من خلالها السائل المنصهر من باطن الأرض. وقد اكتشف العلم الحديث هذه الشقوق حيث تتدفق الحمم المنصهرة في الماء لمئات الأمتار، والمنظر يوحي بأن البحر يحترق! هذه الحقيقة حدثنا عنها القرآن عندما أقسَم الله تعالى بالبحر المسجور أي المشتعل، يقول عز وجل: (والبحر المسجور) [الطور: ٦].

إن القرآن لو كان صناعة بشرية لامتزج بثقافة عصره، فمنذ أربعة عشر قرناً لم يكن لدى إنسان من الحقائق إلاَّ الأساطير والخرافات البعيدة عن الواقع، وإن خلوّ القرآن من أيٍّ من هذه الأساطير يمثل برهاناً مؤكداً على أنه كتاب ربِّ العالمين، أنزله بقدرته وبعلمه.

ولكن قد يتساءل المرء عن سرّ وجود هذه الصدوع؟ ولماذا جعل الله الأرض متصدعة في معظم أجزائها؟ إن الجواب عن ذلك بسيط، فلولا هذه الصدوع، ولو كانت القشرة الأرضية كتلة واحدة لا شقوق فيها، لحُبس الضغط تحتها بفعل الحرارة والحركة وأدَّى ذلك إلى تحطم هذه القشرة وانعدمت الحياة. لذلك يمكن القول إن هذه الصدوع هي بمثابة فتحات تتنفس منها الأرض، وتخرج شيئاً من ثقلها وحرارتها وضغطها للخارج. بتعبير آخر هي صمام الأمان الذي يحفظ استقرار الأرض وتوازنها.

إن حقيقة البحر المشتعل أو (البحر المسجور) أصبحت يقيناً ثابتاً. فنحن نستطيع اليوم مشاهدة الحمم المنصهرة في قاع المحيطات وهي تتدفق وتُلهب مياه المحيط ثم تتجمَّد وتشكل سلاسل من الجبال قد يبرز بعضها إلى سطح

البحر مشكلاً جزراً بركانية. هذه الحقيقة العلمية لم يكن لأحد علم بها أثناء نزول القرآن ولا بعده بقرون طويلة، فكيف جاء العلم إلى القرآن ومن الذي أتى به في ذلك الزمان؟ إنه الله تعالى الذي يعلم السرَّ وأخفى والذي حدثنا عن اشتعال البحار ويحدثنا عن مستقبل هذه البحار عندما يزداد اشتعالها: (وإذا البحار سجّرت) [التكوير: ٦]، ثم يأتي يوم لتنفجر هذه البحار، يقول تعالى: (وإذا البحار فجّرت) [الانفطار: ٣].

وهنا نكتشف شيئاً جديداً في أسلوب القرآن أنه يستعين بالحقائق العلمية لإثبات الحقائق المستقبلية، فكما أن البحار نراها اليوم تشتعل بنسبة قليلة، سوف يأتي ذلك اليوم عندما تشتعل جميعها ثم تنفجر، وهذا دليل علمي على يوم القيامة.

والآن مع بعض الصور التي تشهد على قدرة الخالق عز وجل، لنتأمل ونسبح الله تعالى: كيف تختلط النار بالماء وعلى الرغم من ذلك لا تطفئ الماء النار ولا تبخر النار الماء، بل يبقى التوازن، فسبحان الله!



حمم منصهرة تتدفق في قاع المحيط، وتظهر كيف تحمي ماء البحر، فهو بحر مسجور كما وصفه الله تعالى.



صورة حقيقية للبحر المسجور الذي أقسم الله به، ولم يكتشف العلماء حقيقته إلا بعد أربعة عشر قرناً، وهذا المشهد يؤكد صحة ما جاء في القرآن بعكس ما يدعيه الملحدون من أن القرآن من تأليف محمد صلى الله عليه وسلم.



بعد تراكم الحمم المنصهرة تتشكل الجزر البركانية، ويؤكد العلماء إن جميع بحار الدنيا يوجد في قاعها شقوق تتدفق منها الحجارة المنصهرة، وأن هذه الظاهرة من الظواهر الكونية المرعبة، ولذلك أقسم الله بها أن عذابه سيقع: (وَالْبَحْرِ الْمَسْجُورِ (٦) إِنَّ عَذَابَ رَبِّكَ لَوَاقِعٌ (٧) مَا لَهُ مِنْ دَافِعٍ) [الطور: ٦-٨].

وأخيراً لنقرأ النص كاملاً: (وَالطُّورِ (١) وَكِتَابٍ مَسْطُورٍ (٢) فِي رَقٍّ مَنْشُورٍ (٣) وَالْبَيْتِ الْمَعْمُورِ (٤) وَالسَّقْفِ الْمَرْفُوعِ (٥) وَالْبَحْرِ الْمَسْجُورِ (٦) إِنَّ عَذَابَ رَبِّكَ لَوَاقِعٌ (٧) مَا لَهُ مِنْ دَافِعٍ) [الطور: ١-٨].

البحر يتوقد نارًا!!

"وَالْبَحْرِ الْمَسْجُوْر" (الطور: ٦ تأتي هذه الآية في صيغة قسم، وتعالى الله عن حاجته لأَنْ يقسم، وبالتالي نستنتج أن للمقسوم به وهو البحر المسجور أهمية خاصة.

ما هي إذن الأهمية الخاصة للبحر المسجور؟

الماء والنار مادتان غير متوافقتين، حيث إن المياه تطفئ النيران والنار تُغْلِي المياه وتتسبب في تبخرها. كيف إذن يمكن لبحر مليء بالمياه أن يتوقد نارًا؟ بسبب هذا التناقض علق المفسرون الأولون على هذه الآية بأنها تشير إلى ما سيحدث يوم القيامة اعتمادًا على آية أخرى تعطي نفس هذا المعنى، وهي الآية السادسة من سورة التكوير "وَإِذَا الْبِحَارُ سُجِّرَتْ". ومع ذلك فإن سياق الكلام الذي يظهر فيه هذا القسم وخمس آيات قبله يدل على وقائع تظهر في حياتنا الحالية، وبالتالي سعى المفسرون للوصول إلى معنى لغوي لكلمة مسجور غير معنى "إشعال النار". من ضمن المعاني التي اشتقت من هذه الكلمة المعنى الآتي: "البحر المليء بالماء والذي يتم حجزه عن التعدي على القارات المجاورة"، وهذا المعنى صحيح إذ إن أكبر كمية توجد على الأرض حاليًا من المياه العذبة والتي تمثل ٧٧% من كل المياه الموجودة على البر محجوزة على هيئة ألواح ثلجية سميكة للغاية موجودة بالقطبين الشمالي والجنوبي، بالإضافة إلى الثلوج التي تغطي قمم الجبال الشاهقة، إذابة هذا الكم الهائل من الثلوج لا يحتاج إلا إلى زيادة من ٤ – ٥ درجات مئوية في درجات حرارة الجو عن معدلاتها الطبيعية في فصل الصيف، وإذا حدث ذلك سيرتفع مستوى المياه في المحيطات والبحار أكثر من ١٠٠ متر عن مستوياتها الطبيعية، مما سيؤدي إلى إغراق أغلب الأراضي التي يقطنها الإنسان حاليًا. ومع أن هذا المعنى صحيح فقد اكتشف علماء الجيولوجيا مؤخرًا أن جميع المحيطات وبعض البحار مثل البحر الأحمر وبحر العرب متوقدة بالفعل، في حين أن بحارًا أخرى مثل البحر الأبيض المتوسط والبحر الأسود وبحر قزوين ليست كذلك. تم رصد أكثر من ٦٤٠٠٠كم من الارتفاعات المنتصف محيطية MID - OCEAN RIDGES الواقعة حول الوديان المتصدعة في منتصف المحيط MID - OCEAN RIFT VALLEYS، تتكون هذه الارتفاعات في قاع المحيط من صخور بازلتية بركانية تتصبب من المناطق المتصدعة المحيطية ZONES OCEANIC RIFT عند درجات حرارة تفوق الألف درجة مئوية تُكَوِّن هذه القوة البركانية المحيطية الهائلة الارتفاعات المنتصف محيطية وتتسبب في امتدادها جانبيًّا LATERAL SPREAD والذي يعرف بظاهرة امتداد قاع المحيط SEA – FLOOR SPREADING. فقد تتكون ألواح جديدة من القشرة المحيطية على جانبي المناطق

المتصدعة بسبب التصبب المستمر للبازلت الجديد، تنشأ البركانية المنتصف محيطية من بركانية صدعية FISSURE VOLCANISM والتي تنشأ من الشبكات الصدعية المنتصف محيطية،حيث تتصدع قشرة قاع المحيط وحيث تدفع الصهارة MAGMA بالجوانب المتقابلة للمنطقة المتصدعة جانبًا. يتصبب البازلت على هيئة انفجارات وسيلانات على طول محور الارتفاع المحيطي،وتتغذى هذه الانفجارات والسيلانات البازلتية من غرف صهارة ثانوية موجودة أسفل منتصف الارتفاع المنتصف محيطي. يتكون البازلت الموجود على سطح القشرة المحيطية في قاع المحيط، والذي يبلغ سمكه في المتوسط ٧ كيلو متر تقريبًا من الآتي من أعلى إلى أسفل: من صفر إلى واحد كيلو جرام من الرواسب ١ كم من وسائد الحمم البازلتية PILLOW LAVA BASALTS ٥ كم من الجدّات الموازية من الجابرو (وهي أجسام منبسطة من الصخور البركانية قائمة بين طبقتين من مقذوفات البراكين) التي تتغذى من خنادق .

تنتج عدة ظواهر بعد الانفجارات البركانية نتيجة تفاعل المياه الجوفية مع الصخور الحامية المدفونة التي تتضمن:

– تكوين ينابيع حامية: نتيجة تسخين المياه الجوفية وتمعدنها بسبب وجود الصخور البركانية بها.

٢ – تكوين حمَّات هي انفجارات دورية لمياه مغلية تزيد درجات حرارتها عن ٢٠٠ درجة مئوية تنتج عن دورانها مع مياه وفية في غاية السخونة موجودة بالأعماق والتي هي متلامسة مباشرة مع الصخور الحامية، التي تزيد درجات حرارتها عن الألف درجة مئوية.

٣ – المنافذ البركانية هي منافذ للأبخرة المتشبعة بثاني أكسيد الكبريت و كبريتيد الهيدروجين والهيدروكلوريد والهيدروفلوريد .

٤ – المنافذ الكبريتية هي منافذ بركانية غنية بمركبات الكبريت.

معظم النشاط البركاني القائم حاليًا في قيعان البحار والمحيطات مستمر منذ ما بين ٢٠ إلى ٣٠ مليون سنة مضت، وبعض ذلك النشاط البركاني مستمر منذ أكثر من ١٠٠ مليون سنة (مثل الذي في جزر الكناريا)، وأثناء هذه الفترة الطويلة من النشاط البركاني تم دفع المخاريط البركانية تدريجيًّا مئات الكيلومترات عن حرف اللوح المحيطي الدائم التجدد، وبالتالي بعدت المخاريط البركانية عن جسم الصهارة المغذي لها، وبالتالي اختفت تدريجيًّا، ويحتوي قاع المحيط الهادي

الحالي على عدد ضخم من الفوهات البركانية المغمورة بالمياه والمكبوتة بالإضافة إلى عدد كبير من البراكين ذات النشاط العنيف. نفهم من المناقشة السابقة أن جميع المحيطات والبحار التي تتعرض لظاهرة امتداد قيعانها متوقدة بالفعل في حين أن البحار التي بدأت في الانغلاق ليست متوقدة. هذه النيران في قاع المحيط موجودة على هيئة سيلانات بازلتية غاية في السخونة وقذائف الصهارة المتصببة من شبكات الوديان المتصدعة التي تشق طبقة الليثوسفير للكرة الأرضية. تجري هذه التصدعات لعشرات الآلاف من الكيلو مترات حول الكرة الأرضية في جميع الاتجاهات لأعماق ما بن ٦٥ إلى ١٥٠ كيلو مترا؛ لتوصل ما بين قاع المحيطات والبحار وطبقة الأثنوسفير البلاستيكية شبه المصهورة والشديدة السخونة وبالتالي فإن قيعان المحيطات والبحار هذه متوقدة بالفعل. هذه الحقيقة المدهشة لم يتوصل إليها بالعلم الحديث إلا في أواخر الستينيات وأوائل السبعينيات، وبالتالي فإن سبق القرآن الكريم لهذه الحقيقة المدهشة والمدفونة في قيعان المحيطات خير دليل على طهارة وصدق مصدر هذا الكتاب الكريم .

مرج البحرين يلتقيان * بينهما برزخ لا يبغيان". (الرحمن: ١٩، ٢٠).

النوع الثالث من المياه

بداية الاكتشاف:

هي سفينة فضائية واحدة من عشرات السفن التي تصور جيولوجية الأرض للدراسة الأرضية والبحرية، قامت بتصوير نقطة التقاء البحرين عند جبل طارق ما بين دولتي أسبانيا والمغرب العربي وما بين البحر الأبيض المتوسط والمحيط الأطلسي، وصورت أيضًا نقطة التقاء البحر الأحمر بالمحيط الهادي عند باب المندب بين اليمن وأثيوبيا. أرسلت الصور للأرض فقام بدراستها علماء البحار فوجدوا أنها تشير إشارة واضحة إلى وجود حاجز يقع ما بين البحرين. ولكن ما شد انتباههم رؤيتهم لشكل ولون آخر ظهر ما بين البحرين، ومن قبل كانت الدراسات تشير إلى وجود بعض الاختلافات المائية في المنطقة الفاصلة بين البحرين.. وحياة سمكية مختلفة أيضاً! ولكنهم لم يكونوا جازمين في معرفتهم. وهكذا أصبح الأمر مؤكدًا يحتاج إلى دراسة جديدة للخروج بتقرير علمي صحيح مائة في المائة.

عند نقطة التقاء البحرين وجد أن هذه المنطقة الفاصلة يبلغ عرضها خمسة عشر كيلو مترًا وهي نوع ثالث من المياه! لا هي من مياه البحر الأبيض المتوسط ولا هي من مياه المحيط الأطلسي. كما وجد أن حرارة المياه فيها تختلف عن حرارة البحرين المتجاورين، كذلك تختلف فيها الكثافة المائية عنها في البحرين المتجاورين. وبالتحديد ثبت أن نسبة الأملاح والمعادن مختلفة أيضًا. وبالدراسة الميدانية وجد أن هناك اختلافًا بين بعض الحيوانات المائية التي تعيش في هذه المنطقة عن تلك التي تعيش في البحرين. وأخيرًا أحضرت عينات مياه من كل من البحر الأبيض والمحيط الأطلسي ومن المنطقة الفاصلة، وقاموا بخلطها فاختلطت ولكنها في البحر لا تختلط. أعيدت المحاولة مرارًا؛ فوجد أن الماء المستخرج كعينات للدراسة يختلط بعضه ببعض على ظهر السفينة ولكنه في البحر لا يختلط. وأخيرًا أقرَّ العلماء بوجود حاجز مائي من نوع ثالث من المياه يفصل ويحجز ماء البحرين.. البحر الأبيض والمحيط الأطلسي، ويمنعهما من الاختلاط.

علماء البحار قالوا: ليس هناك من نظرية أو فرضية فيزيائية أو جيولوجية تمنع اختلاط المياه مع بعضها وإن اختلفت نسبة الكثافة والحرارة والملوحة، ولكن ما أكدته الدراسات والصور الفضائية هو أن مثل هذا الحاجز موجود بالفعل وله من القدرة والخواص ما يجعلانه له القدرة في منع أحد البحرين أن يختلط بالآخر، وحجزه حجزًا، بالرغم من كونهم لم

يلمسوا قانونًا مائيًا يمنع اختلاط المياه بعضها مع بعض، ولذا فأنسب اسم لمثل هذا الحاجز هو "البرزخ""مرج البحرين يلتقيان * بينهما برزخ لا يبغيان". (الرحمن: ١٩، ٢٠).

مياه متكسرة:

ولكن أليس مثل هذا الحاجز هو نفسه ما يكون بين الأنهار العذبة والبحار المالحة؟

لاحظ بعض العلماء أن ماء النهر بعد أن يصل إلى مصبه يصطدم فينحني ويعود ثانية إلى مجراه في النهر، كما لاحظوا أيضًا أن مياه البحر عندما تصل إلى منطقة الحاجز تنحني، وتعود ثانية إلى البحر، وتسود نظرية تفسر لك بأن مياه الأنهار بعد أن تصل إلى مصبها تحاول الدخول في مياه البحار، ولكنها تصطدم بمياه الحاجز، وعنده يتم تحويل المياه العذبة إلى نوعية مياه الحاجز نفسها التي هي نوع ثالث من المياه. "وهو الذي مرج البحرين هذا عذب فرات وهذا ملح أجاج وجعل بينهما برزخًا وحجرًا محجورًا" (الفرقان: ٥٣).

هذا عن الحاجز، وماذا الآن عن الحجر المحجور ؟ ولماذا لم يكتف الله بالحاجز فقط، وما مهمة الحجر المحجور؟

الحجر هو مكان تنزل به مياه الأنهار فيحجزها الله عن البحر وجعلها شيئًا منفصلا تمامًا عن البحر، أي مكانًا معزولا تمامًا عن البحر يتسع ويضيق حسب قوة اندفاع مياه النهر، وسمي علميًا بمصب النهر أو مصبات الأنهار. والمحجور: أي محجور على حياة أسماك خاصة لا تعيش في مياه البحار، ولا تعيش في مياه الأنهار فهي محجورة في منطقة مصب الأنهار. هذا الحجر المحجور – أو منطقة مصب الأنهار – هي المنطقة الفاصلة أيضاً بين نهاية مجرى النهر والحاجز الذي وضعه الله خلف الحجر المحجور الذي يفصل بين مياه النهر والبحر.

البحار أوطان وشعوب:

والآن.. وبعد كل هذا.. إذا قلنا: إن الحاجز البرزخ بين البحرين: العذب الفرات والمالح الأجاج ضروري حتى لا تختلط المياه العذبة بالمالحة فتستحيل الحياة على الأرض – إذن ما فائدة وجود حاجز بين بحرين مالحين؟

ربما لا نعلم أو حتى لم نصل لجواب، ولكن ما يخاطبنا به العلم الآن عن سر مثل هذا الحاجز أن البحار قسمت أوطانًا وشعوبًا كما قسمت اليابسة أوطانًا وشعوبًا؛ فتحتوي أجزاء هذا البحر على أجزاء، لكل جزء منه أسراره الخاصة وطريقته في الحياة، وربما هذا لزيادة التنوع في كل شيء في الحيوانات المائية وفي الأعشاب وفي درجة الحرارة والملوحة

والكثافة والمعادن والأحجار الكريمة فيجعل الله في كل بحر حياته فتنوعت بقدرته الأنواع. وكلنا يعلمأن كثيرًا من الحيوانات موجودة في بحر وغير موجودة في بحر آخر واللؤلؤ والمرجان والأعشاب والأسماك موجودة في بحر وغير موجودة في بحر آخر، تنوع رباني حافظ الله عليه بوجود الحواجز بين البحار.

والحقيقة أن علماء البحار ومعظمهم فرنسيون وألمان وأمريكان أولوا أهمية كبرى لدراسة هاتين النقطتين في عالم البحار اللتين ذكرهما القرآن الكريم وهم بدراستهم لا يقصدون ولا يعملون من أجل القرآن الكريم، ولا يعلمون شيئًا عنه وليس لهم علاقة به؛ إنما جاءت دراسة هاتين النقطتين لما لهما من أهمية بالنسبة لحياتهم ومعيشتهم. والعجب أننا نحن المسلمين الذين ننتظر لنعرف حقيقة الآيات العلمية التي ذكرها الله سبحانه في القرآن من غيرنا .

دورة الماء: حقائق وإعجاز



تحدث القرآن عن جميع الحقائق المتعلقة بدورة الماء ونزول المطر بشكل يتفق مع أحدث المعطيات العلمية،

لنتأمل هذه الصورة ونتأمل الآيات الكريمة التي تتحدث عن كل جزء من أجزاء هذه الدورة المائية.



١-إشارة إلى أهمية الشمس:

الشمس هي محرك الدورة المائية، ولذلك قال تعالى: (وَجَعَلْنَا سِرَاجًا وَهَّاجًا) [النبأ: ١٣]. فالشمس هي التي تبث الحرارة والضوء اللازمان لتبخير الماء وتشكيل الرياح.

٢- إشارة إلى أهمية الرياح:

الرياح هي المحرك الثاني لدورة الماء، وقد تحدث القرآن عنها بقول الحق تعالى: (وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ) [الحجر: ٢٢].

٣- إشارة إلى أهمية تخزين الماء:

الماء النازل من الغيوم يختزن في الأرض لمئات السنين دون أن يفسد، مع العلم أن أحدنا لو اختزن الماء لأيام قليلة فإنه سيفسد!! ولذلك قال تعالى: (وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ).

٤- إشارة إلى دور الرياح:

بعد تبخر الماء يتكثف في السماء على شكل غيوم والرياح تقوم بمهمة تلقيح السحاب ولذلك قال تعالى: (وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ).

٥- إشارة إلى تشكل الغيوم :

تحدث القرآن عن الغيوم العالية الركامية والتي هي مسؤولة عن المطر الغزير وعن الثلج والبرد، يقول تعالى: (أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنْ مَنْ يَشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ) [النور: ٤٣]. يزجي أي يحرك ويسوق، وركاماً أي عالياً بعضه فوق بعض، والودق هو المطر الغزير. وهذه الآية من آيات الإعجاز العلمي التي تحتوي على معلومات دقيقة عن هندسة تشكل الغيوم وحدوث البرد.

٦- إشارة إلى توزع المياه:

الماء لا يذهب عبثاً بل يتم تخزينه في الأرض لينطلق على شكل ينابيع عذبة نشربها وبالتالي تستمر الحياة، ولذلك قال تعالى: (أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَاهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَامًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرَى لِأُولِي الْأَلْبَابِ) [الزمر: ٢١]. تصوروا معي لو أن الزرع لا

يتحول إلى اللون الأصفر ويصبح حطاماً، ولو بقي أخضر دائماً لما تجددت دورة النبات ولما استفدنا من هذا الحطام الذي يتحول إلى بترول عبر آلاف السنين!!

٧- إشارة إلى وجود قوانين دقيقة :

يقول العلماء إن جميع العمليات تتم بشكل منتظم وفق قوانين فيزيائية ثابتة، ولذلك فإن العملية بأكملها مقدَّرة ومحكمة ومنظمة، ولذلك يقول تعالى: (وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ) [المؤمنون: ١٨]. وتأملوا معي كلمة (بِقَدَرٍ) التي تشير إلى التقدير والنظام.

٨- إشارة إلى البرزخ المائي:

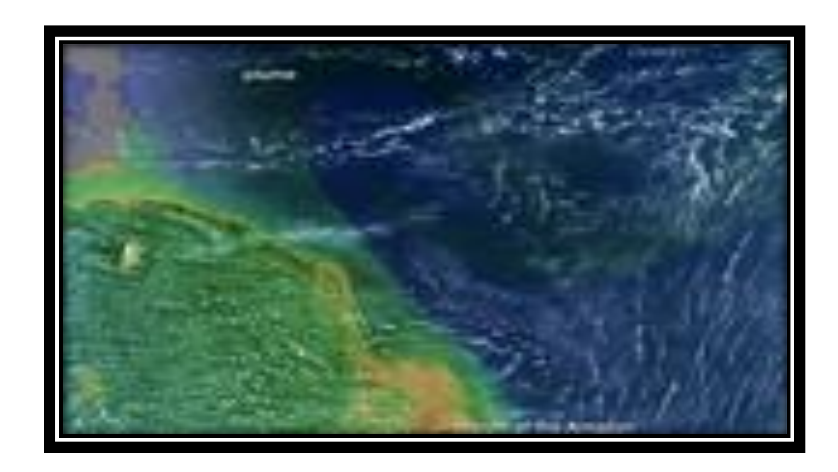
من أهم أجزاء الدورة ما يحدث في منطقة المصب حيث تصب الأنهار في البحار، وهذه تحدث القرآن عنها ولم يغفلها، يقول تعالى: (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَحْجُورًا) [الفرقان: ٥٣]. ولولا أن الأنهار تصب في البحار لجفت هذه البحار، وقد حدث ذلك مع بحر "الآرال" الذي كان يتغذى من نهرين وعندما قام البشر بتحويل مجرى النهرين، جف هذا البحر!!

٩- إشارة إلى دور الجبال:

يقول العلماء إن الجبال لها دور مهم في نزول المطر وتشكل الغيوم وفي تنقية الماء، فهل أهمل القرآن ذكر هذه الحقيقة؟ بالطبع لا، يقول عز وجل: (وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُمْ مَاءً فُرَاتًا) [المرسلات: ٢٧]. ففي هذه الآية ربط المولى عز وجل بين الجبال الشامخة وبين الماء الفرات، وهذا ما يؤكده العلماء اليوم.

! لقد نزلت هذه الآيات في عصر كان الاعتقاد السائد أن المطر له آلهة، والرعد له آلهة والبرق له إله اسمه "زيوس" والشمس هي إله.... وهكذا، لم يكن في ذلك الزمن أي تفكير علمي، ونزلت هذه الآيات قبل ١٤٠٠ سنة لتتحدث بدقة تامة عن دورة الماء التي اكتشفها الغرب منذ أقل من مئة سنة فقط! ألا تدل هذه الآيات على أن القرآن كتاب الله سبحانه وتعالى !

عندما يلتقي النهر العذب بالبحر المالح

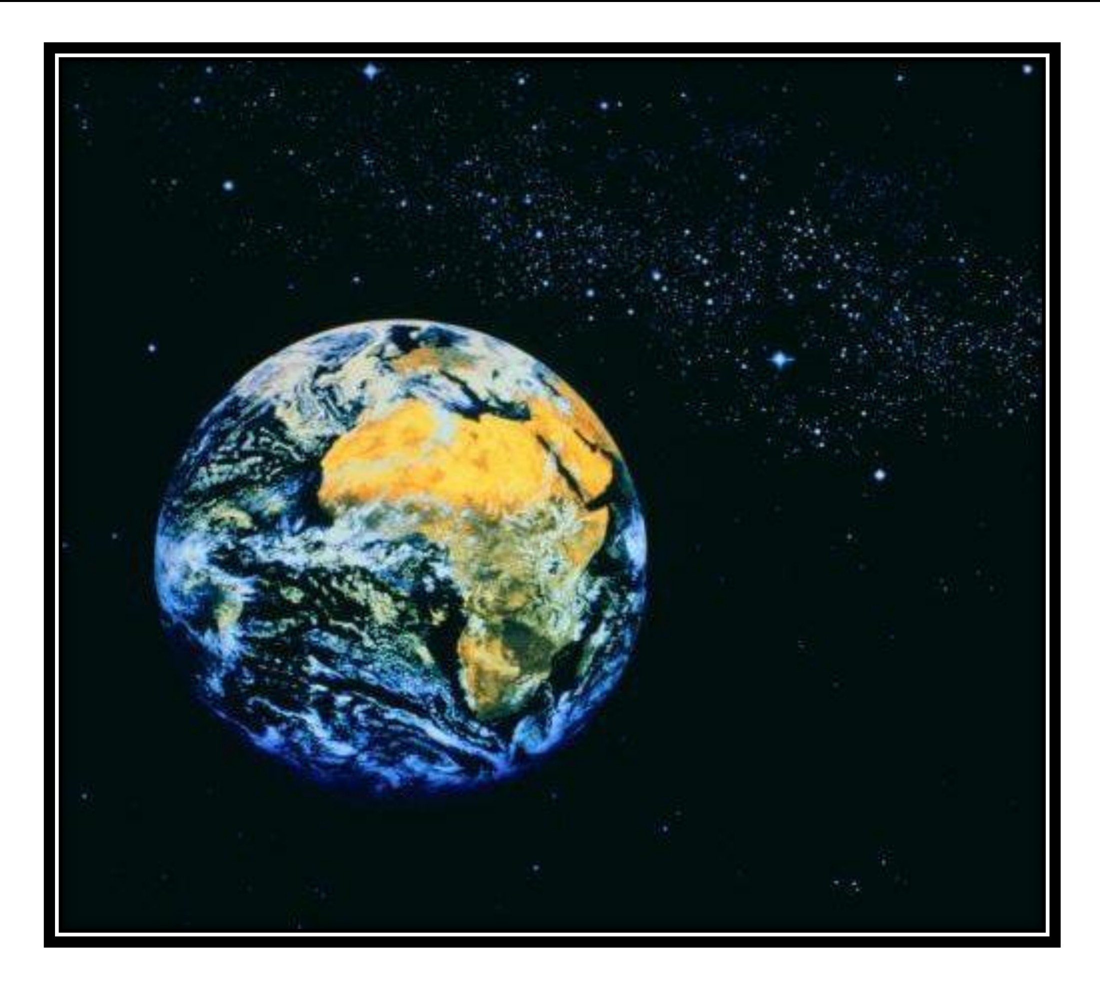


قال تعالي: (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخاً وَحِجْراً مَحْجُوراً) إنها آية عظيمة حدثنا فيها الله تبارك وتعالى عن حقيقة علمية موجودة بين النهر والبحر، في المنطقة التي تسمى منطقة المصب (أي مصب النهر في البحر) إنها منطقة حساسة جداً ومهمة جداً، ولم يدرك أهميتها العلماء إلا حديثاً، في السنوات القليلة الماضية.

فقد قام علماء من الولايات المتحدة الأمريكية ببحثٍ حديثٍ جداً قبل أشهر قليلة في دراسة هذه المنطقة، أي المنطقة التي يصب فيها النهر العذب في البحر المالح، وقد نزلوا بأجهزتهم إلى أعمق نقطة في منطقة المصب، وطبعاً جميع الأنهار كما نعلم تصب في البحار، فكل نهر له منبع ينبع من منطقة معينة ثم يسير ثم ينتهي عند البحر حيث يصبّ هذا الماء العذب ويخترق الماء المالح لعدة كيلو مترات ويقذف مياهه في البحر المالح.

والظاهرة التي حدثنا عنها القرآن أنه على الرغم من تدفق الأنهار العذبة إلى البحار المالحة لا يحدث أي طغيان لهذا على ذاك، أي أن البحر المالح على الرغم من ضخامته لا يمكن أن يطغى على النهر أو يجعل ماءه مالحاً.

وطبعاً هذه الحقائق لم تكن معلومة زمن نزول القرآن، بل استرعت انتباه العلماء حديثاً، بعدما حدث التلوث الكبير في البيئة وحدث التلوث في الأنهار أيضاً، كانت منطقة المصب هذه هي صمام الأمان لهذه المياه العذبة التي سخرها الله تبارك وتعالى لنا.



عندما قام العلماء بحساب كميات الماء الموجودة على سطح الأرض وجدوا أن هذه المياه ٩٧,٥ بالمائة منها مياه مالحة، واثنان ونصف في المائة هي مياه عذبة، وثلثي المياه العذبة يتركز في المناطق الجليدية، في القطبين الشمالي والجنوبي، أي ٦٩ بالمائة من المياه العذبة موجودة على شكل مياه متجمدة، والثلث الباقي هو مياه جوفية ومياه موجودة في التربة، ورطوبة محمولة في الجو والغيوم وغير ذلك، ولا يوجد أنهار وبحيرات إلا أقل من ثلاثة بالألف من المياه العذبة، أي أن كل ما نراه من أنهار وبحيرات وينابيع جميعها لا تشكل إلا أقل من ثلاثة بالألف من المياه العذبة، والمياه العذبة لا تشكل إلا اثنان ونصف بالمائة من مجموع المياه على ظهر هذا الكوكب.

وفي رحلة بحث العلماء عن مصادرَ للمياه العذبة، كان لا بد من دراسة التلوث في الأنهار، التلوث الكبير الذي أحدثته مخلفات التكنولوجيا الحديثة. وكانت المنطقة المهمة جداً والحساسة جداً هي منطقة المصب بين النهر والبحر، فقام هؤلاء العلماء بدراسة هذه المنطقة دراسة دقيقة، وخرجوا بعدد من النتائج وربما تُذهب إذا علمنا أن

الله تبارك وتعالى قد جمع كل هذه النتائج في آية واحدة، وذلك عندما قال: (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخاً وَحِجْراً مَحْجُوراً).

فالنتيجة الأولى التي وصل إليها هؤلاء العلماء: أن هذه المنطقة يحدث فيها تمازج مستمر للماء العذب مع الماء المالح، وهذا يعني أن الله تبارك وتعالى عندما قال (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ) أي خلق البحرين (البحر العذب والبحر المالح) وهنا لا بد أن نتعرف لماذا قال الله تبارك وتعالى (مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ) ولم يقل (مرج النهر والبحر).

فعندما درس العلماء هذه المنطقة أي منطقة المصب وجدوا أن هنالك تمازجاً واختلاطاً مستمراً للماء العذب مع الماء المالح، ووجد العلماء أيضاً أن هنالك اختلافات كبيرة في درجات الحرارة وفي نسبة الملوحة وفي كثافة الماء، في هذه المنطقة بالذات. ونلاحظ هذه الاختلافات من خلال المنحنيات البيانية التي رسمها هؤلاء الباحثون فقد درسوا درجة الحرارة في منطقة المصب ووجدوا أن هنالك اختلافاً وفوارق كبيرة بين الليل والنهار ومن فصل لآخر. ووجدوا أن هنالك اختلافات في ملوحة هذه المنطقة بسبب اختلاط الماء العذب مع الماء المالح.

والشيء الجديد الذي وجده هؤلاء العلماء لأول مرة: أن طبيعة الجريان أي جريان الماء العذب داخل الماء المالح هو جريان مضطرب وليس مستقراً، والجريان المستقر يكون جرياناً صفائحياً لا توجد فيه اضطرابات، بينما الجريان المضطرب للماء يعني وجود دوامات وهنالك اختلافات في سرعة الجريان من نقطة لأخرى.

نستطيع أن نلخص بحث هؤلاء العلماء في ثلاثة نقاط أساسية:

أن منطقة المصب يتم فيها مزج دائم للماء المالح مع الماء العذب.

ويتم فيها اضطراب في الجريان.

وهنالك اختلافات كثيرة في الكثافة والملوحة والحرارة.

وعندما رجعت إلى قواميس اللغة لأبحث عن كلمة مرج (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ) وجدت أن هذه الكلمة تتضمن المعاني الثلاثة التي وجدها العلماء حديثاً. فمن معنى كلمة مرج (أي خلط ومزج). وهنالك معنى آخر (المرج هو الاختلاف أيضاً). والمعنى الثالث (المرج هو: الاضطراب).

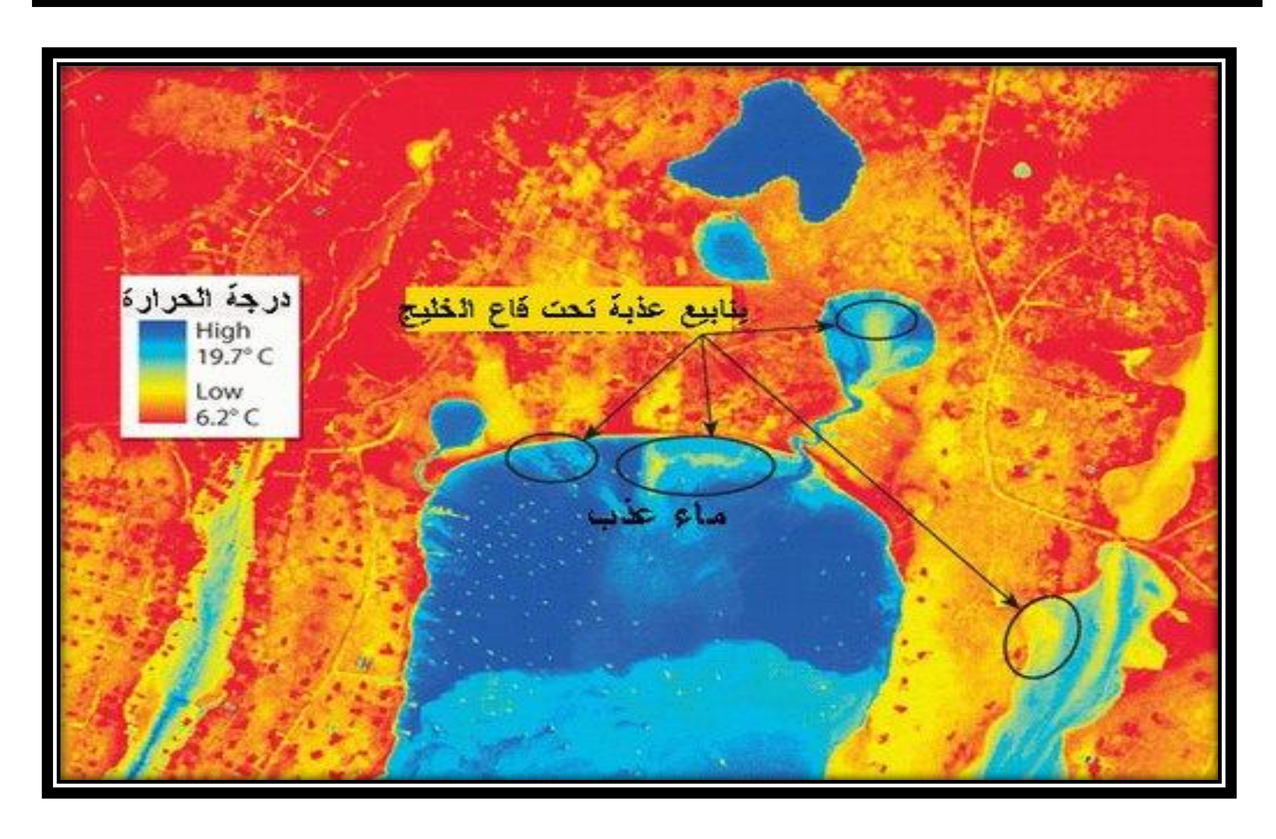
لذلك قال تعالى عن أولئك المشككين الذين هم في اضطراب من أمرهم (فَهُمْ فِي أَمْرٍ مَرِيجٍ) [ق: ٥] أي مضطرب لا يستقر، أي أن كلامهم عن القرآن وتشكيكهم برسالة الإسلام أشبه بإنسان مضطرب لا يستقر ولا يستقيم (فَهُمْ فِي أَمْرٍ مَرِيجٍ) أي أمر مضطرب.

وهنا يعجب الإنسان المؤمن من دقة هذا التصوير الإلهي أن الله تبارك وتعالى اختار كلمة واحدة ليصف بها العمليات الفيزيائية الدقيقة التي تحدث في هذه المنطقة، ولذلك عندما قال: (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ) في كلمة مرج قمة الدقة العلمية.

ولكن السؤال لماذا قال: (الْبَحْرَيْنِ) ولم يقل (النهر والبحر) كما قلنا منذ قليل؟

عندما درس العلماء البحار وجدوا أن الأنهار ليست هي المصدر الوحيد للمياه العذبة هنالك في قاع المحيطات وتحت قاع المحيطات خزانات ضخمة للمياه العذبة تتدفق باستمرار من قاع المحيطات، وهذه الخزانات الضخمة يبلغ حجمها أضعاف ما يضخه النهر في البحر. في كل نبع في قاع المحيط يضخ كميات من المياه العذبة أضعاف ما يضخه ذلك النهر.

وهنا ندرك لماذا قال الله تبارك وتعالى: (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ) لأن هنالك بحراً عذباً وخفياً لا نراه بأعيننا ولكنه موجود، وهذه المياه العذبة التي تتدفق من قاع المحيطات أحياناً تصل إلى سطح الماء، تسير آلاف الأمتار حتى تصل إلى سطح الماء، وتظهر لنا الأقمار الاصطناعية التي قامت بتصوير هذه المحيطات والخلجان بالأشعة تحت الحمراء تظهر وجود هذه الينابيع التي تمتزج بشكل دائم مع المياه المالحة.



إذا دققنا في هذه الصور نلاحظ أن ماء النبع العذب نجد أنه يتلون في الصورة طبعاً بلون آخر، يدل على أن هذه المنطقة تحوي مياه عذبة باردة، تكون عادة باردة. وهنا نجد الله تبارك وتعالى دقيق في تعابيره عندما قال (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ) أي أن هنالك بحراً عذباً غير الأنهار التي نهراها، هنالك بحراً عذباً في قاع المحيطات، وهنالك بحراً مالحاً.

(هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ) وهذه الكلمات الرائعة توقفت عندها طويلاً، وقلت لماذا قال الله تبارك وتعالى (هذا عذب فرات)، لم يقل عذب فقط، ولماذا قال (هذا ملح أجاج)، ولم يقل ملح؟

وهنا سوف نكتشف معجزة في هذه الكلمات الأربعة: عذب – فرات – ملح – أجاج

فمياه الأنهار ليست عذبة مائة بالمائة، إنما تحوي نسبة ضئيلة من الأملاح والمعادن وبعض المركبات الكيميائية.

ومياه البحار أيضاً فيها ملوحة زائدة، فعني في كل متر مكعب من مياه البحر هنالك بحدود ٣٥ كيلو غرام من الملح، هنالك ملوحة زائدة في هذه البحار لذلك قال الله تعالى: (وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ).

عن المياه العذبة لم يقل (هذا عذب) فقط، إنما قال (فُرَاتٌ) وكلمة (فرات) في اللغة أي: المستساغ المذاق، لو كانت مياه النهر عذبة مائة بالمائة ليس لها طعم، وليس لها أي شيء يستساغ، ولكن عندما تمتزج مع هذه الأملاح والمعادن إلى آخره فإنها تكسبها هذا الطعم المستساغ الذي نُحس به أثناء شربنا لهذه المياه العذبة.



عندما قال تبارك وتعالى (هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ) إنما تعامل القرآن مع قضية المياه بدقة علمية كبيرة، فعلماء المياه اليوم يصنفون المياه حسب درجة الشوائب التي فيها، أو الأملاح التي تحتويها، فالماء المقطر هو ماء عذب مائة بالمائة، والماء الفرات هو ماء الأنهار يحوي نسبة ضئيلة جداً من الأملاح لا نحس بها ولكنها موجودة، والله تبارك وتعالى عبر عن ذلك بكلمة فرات (هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ). أما المياه الخاصة بمياه البحار: هذه المياه تحتوي كميات زائدة من الملح، لم يكن أحد يعرف ذلك الأمر ولكن القرآن وصف لنا بأن ماء البحر هو (مِلْحٌ أُجَاجٌ).

ولو تابعنا تدبر الآية الكريمة يقول تبارك وتعالى:

١- (وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخاً) جعل بين البحر المالح والنهر العذب برزخاً: أي مسافة فاصلة يمتزج فيها هذين البحرين ولا يطغى أحدهما على الآخر، هذه المنطقة هي المنطقة الحساسة جداً التي سماها العلماء منطقة المصب. ولم يكن أحد يعلم شيئاً عن هذه المنطقة، يعني حتى كلمة (المصب) أو (منطقة المصب) تحديداً هذا مصطلح علمي حديث لم يكن موجوداً زمن النبي عليه الصلاة والسلام، ولم يكن أحد يعلم شيئاً عن وجود برزخ أو منطقة فاصلة.

وبالفعل ثبت أن هذه المنطقة الفاصلة بين البحر المالح والنهر العذب، هذه المنطقة لها خصائص ولها ميزات ولها صفات تختلف عن كلا البحرين (العذب والمالح).

٢- (وَحِجْراً مَحْجُوراً) أي أن هنالك حجر أشبه بالجدار الذي يحجز ماء النهر عن ماء البحر، كأن هنالك منطقة محصنة وحجراً محجوراً أي حصناً منيعاً لا يسمح لأحد البحرين أن يطغى على الآخر، وهذا ما وجده العلماء حديثاً، ولم يتسرب الخلل إلى هذه المنطقة إلا عندما لوث الإنسان الأنهار ولوث البحار فاختل التوازن في هذه المنطقة.



اليوم يعمل العلماء على إعادة التوازن لمنطقة (المصب) بسبب حساسيتها وأهميتها البيئية، وهذا ما أخبرنا به القرآن عندما قال: (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخاً وَحِجْراً مَحْجُوراً) يعني انتبه أيها الإنسان إلى أهمية هذه المنطقة، لا تلوثها لأن الله تبارك وتعالى جعلها منطقة توازن حساسة جداً، وهي تشكل مصدراً لك ولغيرك من المخلوقات التي تعيش في هذه المنطقة.

والآن نتساءل عن الهدف من وراء ذكر هذه الحقيقة العلمية في القرآن الكريم؟

لماذا حدثنا الله تبارك وتعالى عن برزخ، وعن ماء فرات، وماء أجاج وحجر محجور وامتزاج واختلاط واضطراب لماذا؟ إذا تدبرنا سورة الفرقان حيث وردت هذه الآية، نلاحظ أن الله تبارك وتعالى أحياناً يخبرنا عن الهدف من الحقيقة العلمية قبل ذكر الحقيقة، فقبل هذه الآية ماذا يقول تبارك وتعالى بعدما عدد آيات كثيرة عن البحار وعن المياه وعن الرياح وغير ذلك آيات كونية ذكرنا بنعمه عز وجل قال: (فَلَا تُطِعِ الْكَافِرِينَ وَجَاهِدْهُمْ بِهِ جِهَادًا كَبِيرًا) [الفرقان: ٥٢] هذه الآية ماذا تعني؟

تعني أن كل مؤمن مطلوب منه أن يجاهد في سبيل الله ولكن بما يتناسب مع العصر الذي يعيش فيه، فالقرآن الكريم ذكر الجهاد في كثير من مواضعه ولكن المرة الوحيدة التي ذكر فيها الجهاد الكبير كانت في هذه الآية.

يقول تعالى: (فَلَا تُطِعِ الْكَافِرِينَ وَجَاهِدْهُمْ بِهِ) أي بالقرآن (جِهَادًا كَبِيرًا)، (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَحْجُورًا) [الفرقان: ٥٣] كأن الله تبارك وتعالى يريد أن يوصل لنا رسالة من خلال هذه الحقيقة الكونية، أنه سيأتي زمن يكون فيه الجهاد الكبير هو الجهاد بالعلم، الجهاد بحقائق القرآن، إذ أننا عندما نُخاطَب يقول الله تعالى لنا (وَجَاهِدْهُمْ بِهِ) أي بالقرآن جهاداً كبيراً، كيف نجاهد غير المؤمنين بالقرآن؟ من خلال تعريفهم على حقائق القرآن.

وبما أننا نعيش عصر العلم وعصر التقنيات العلمية وعصر الاكتشافات العلمية فكانت أفضل وسيلة لدعوة غير المسلمين إلى الإسلام هي لغة الحقائق العلمية التي أودعها الله في هذا الكتاب لأن الله تبارك وتعالى عندما حدثنا عن هذه الحقيقة إنما حدثنا لهدف وهو أن تكون هذه الحقيقة سلاح بأيدينا نحن المسلمين لدعوة غير المسلمين إلى طريق الله تبارك وتعالى.

نشـوء البحـار



سؤال طالما شغل تفكير العلماء، وهو كيف تشكلت البحار، ومن أين جاءت هذه الكميات الضخمة من الماء؟

لعل من أهم النظريات العلمية التي تفسر نشوء الماء وتكونه وهي النظرية الأكثر قبولاً من الناحية العلمية والعملية وتتلخص في أن الأرض في بداية خلقها كانت تقذف بالحمم المنصهرة من داخلها، هذه الحمم عندما تنطلق في الغلاف الجوي فإنها تصدر ملايين الأطنان من بخار الماء الساخن الذي يرتفع في الجو حتى يلامس طبقات الجوّ العليا ليتبرد ويتكثف ويهطل على شكل أمطار غزيرة.

إذن الماء الذي على الأرض نشأ أساساً من باطن الأرض، أي أن الله تعالى قد أخرج ماء الأرض منها، وهنا يتجلى البيان الإلهي ليخبرنا بحقيقة هذا الأمر في قول الحق تعالى: (والأرض بعد ذلك دحاها * أخرج منها ماءها ومرعاها * والجبال أرساها * متاعاً لكم ولأنعامكم) [النازعات: ٣٠-٣٣].

وتأمل معي تسلسل الأحداث الكونية في هذه الآيات، ففي البداية كانت الأرض جرماً ملتهباً انفصل عن الشمس وبدأ بالدوران حولها، إن دوران الأرض وابتعادها عن الشمس ودحيها حتى أخذت شكلها الكروي هو ما حدثنا عنه القرآن في قوله تعالى: (والأرض بعد ذلك دحاها) وفي هذه الآية دليل على كروية الأرض أيضاً، فكلمة (دحى) جاءت من الاستدارة وتحديداً استدارة البيضة. وأثناء عملية التبريد والدوران للأرض بدأ بخار الماء ينطلق من الحمم المنصهرة المقذوفة من باطن الأرض وهذا ما تحدث عنه القرآن بـ (أخرج منها ماءها ومرعاها).

فالماء خرج من الأرض أثناء رحلة تبريدها وفي هذه المرحلة بدأت بدايات الحياة على ظهر الأرض من خلال إخراج النباتات التي ستكون مراعي للحيوانات. ولكن الجبال لم تكن قد تشكلت فهي في بداية تشكلها، فتشكل الجبال استغرق آلاف الملايين من السنين!

وعندما بدأت الأرض بالتبرد بدأت القشرة الأرضية بالتشكل وبدأت هذه القشرة بالحركة لأنها تقوم أساساً على حمم منصهرة (آلاف الدرجات من الحرارة)! ونتج عن حركة أجزاء القشرة الأرضية اصطدام أجزاء هذه القشرة بعضها ببعض وبروز الجبال ولكن هذه الجبال لها جذور تمتد لآلاف الأمتار في القشرة الأرضية تثبت هذه القشرة وتوازن الأرض خلالها دورانها فهي كالمرساة للسفينة. وهنا نجد قول الله تعالى: (والجبال أرساها * متاعاً لكم ولأنعامكم) [النازعات: ٣٢-٣٣].



يقول العلماء إن الماء نزل من السماء أصلاً ثم سكن في الأرض ثم تشكلت البحار والمحيطات، وبالتالي فإن الله يتحدث عن إنزال الماء م السماء ويتحدث عن إخراج الماء من الأرض وكلتا الحقيقتين يتحدث عنهما العلماء اليوم.

والسؤال: ماذا يحدث لو كان ملح البحر قادراً على التبخر مثله مثل ماء البحر؟ إن الله تعالى قد وضع قانون الجاذبية، وعلى أساسه تستمر الحياة على الأرض. فالملح أثقل بكثير من الماء ولذلك لا يستطيع الصعود في الهواء، بينما الماء يستطيع ذلك لأن كثافة بخار الماء أقل من كثافة الهواء.

وهذا يعني أن ذرات البخار سوف تصعد للأعلى، تماماً مثل قطعة الخشب عندما تطفو على سطح الماء، لأن كثافة الخشب أقل من كثافة الماء. وهذا ما يدفع الخشب للصعود لأعلى الماء ولو حاولنا إنزاله للأسفل فإنه سيصعد إلى الأعلى، وهذا ما يسميه العلماء بدافعة أرخميدس.

إن هذا القانون المتعلق بكثافة المواد يضمن تبخر الماء وبقاء الملح في البحار، وبالتالي يضمن نزول الماء النقي من السماء. وهنا تتجلى رحمة الله بعباده عندما يقول: (أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ * أَأَنْتُمْ أَنْزَلْتُمُوهُ مِنَ الْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ الْمُنْزِلُونَ * لَوْ نَشَاءُ جَعَلْنَاهُ أُجَاجًا فَلَوْلَا تَشْكُرُونَ) [الواقعة: ٦٨-٧٠].

إذن الإعجاز العلمي لكتاب الله لا يقتصر على سرد الحقائق العلمية بل يشمل تسلسل هذه الحقائق فعلياً. ولا نجد أي تناقض بين معطيات العلم الحديث اليقينية وبين كلام الله تعالى، وهذا دليل مادي على أن خالق الكون هو نفسه مُنَزِّل القرآن.

منطقة التقاء النهرين: صور رائعة

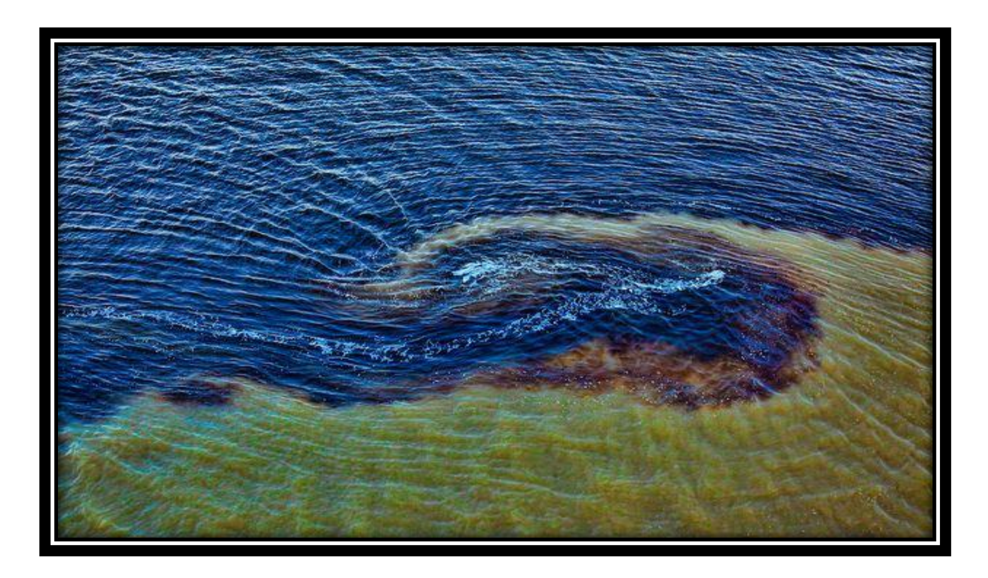


ظاهرة التقاء الأنهار مع البحار شائعة جداً، وهنا نرى صورة التقاء نهرين مختلفي الكثافة والملوحة والحرارة ويبقيان دون اختلاط، لنتأمل منطقة البرزخ بينهما...



صورة حقيقية لمنطقة يلتقي بها نهر Rio Negro ونهر Solimes في البرازيل، ويلتقيان لمسافة تمتد لأكثر من خمسة كيلو مترات ولا تختلط مياههما! لهما كثافة ودرجة حرارة مختلفة. النهر الأول على اليمين يحوي ترسبات من تربة الجبال ولذلك يظهر باللون البني، أما النهر الثاني على اليسار فهو قاتم بسبب النباتات المتحللة القادمة من الغابة.











إن هذه الظاهرة لها تفسير علمي اليوم، وهو مجموعة القوانين الفيزيائية التي تحكم حركة السوائل، مثل اختلاف الكثافة والملوحة ودرجات الحرارة. هذه القوانين تضمن عدم طغيان أحد النهرين على الآخر، على الرغم من التقائهما بشكل مباشر. فسبحان الله الذي وصف لنا التقاء الأنهار والبحار قبل ١٤ قرناً فقال: (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَحْجُورًا) [الفرقان: ٥٣].

وبالطبع هذه الآية تتحدث عن التقاء البحر المالح بالنهر العذب، وتشكل منطقة البرزخ بينهما، ولكن ما نراه في الصورة حالة شبيهة بالتي وصفها القرآن، حيث تلتقي المياه العكرة مع المياه الصافية، ولكل منهما درجة ملوحة تختلف عن الآخر، ولا يختلطان إلا بحدود ضيقة جداً، فسبحان الله!

صور رائعة: حيث يلتقي الماء العذب والماء المالح



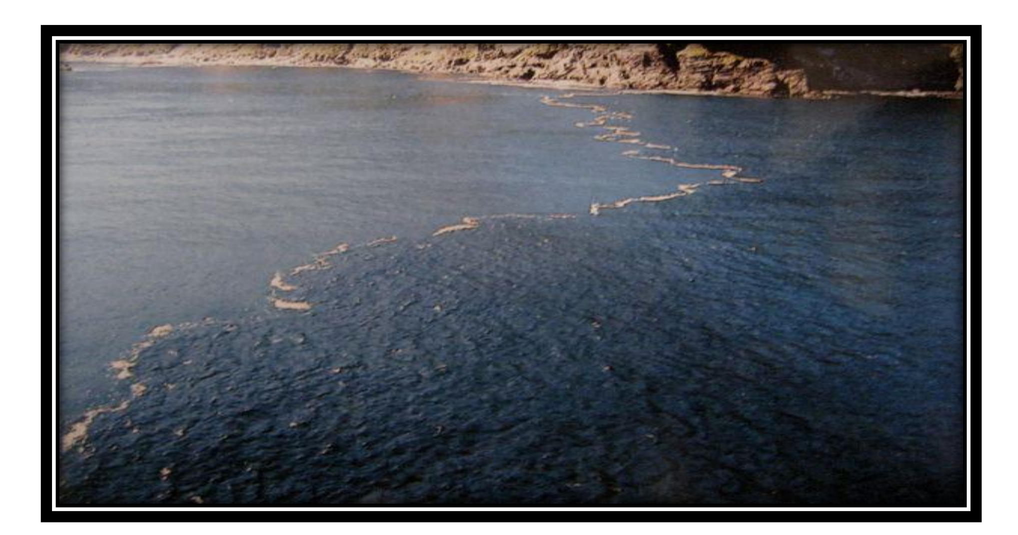
إنها ظاهرة تحدث عنها القرآن الكريم لم تكن معروفة زمن النبي الكريم صلى الله عليه وسلم.. وهي ظاهرة البرزخ بين البحرين ....

دعونا نتأمل هذه الصور الملتقطة لمناطق في البحار والخلجان تتكرر فيها ظاهرة البرزخ بين الماء العذب والماء المالح، ونرى كيف أن الماء المالح يظهر بلون داكن بسبب كثافته العالية وبسبب الضغط الكبير الذي يشكله على الماء العذب.







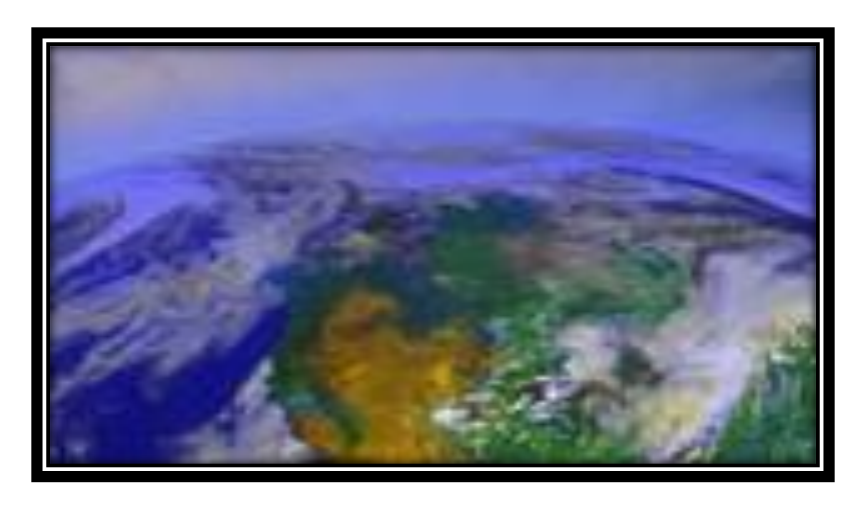






والآن دعونا نتأمل قول الحق تبارك وتعالى عن هذه الظاهرة في زمن لم يكن أحد يعلم شيئاً عنها وبخاصة في الجزيرة العربية، يقول تعالى: (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَحْجُورًا) [الفرقان: ٥٣]. إن حديث القرآن عن وجود برزخ أي جدار مائي أو ما يسميه العلماء جبهة مائية تتشكل بين الماءين العذب والمالح، هو دليل على أنه كتاب الله عز وجل.

القرآن يتحدث عن النظام المقدر للماء



إن اكتشاف القوانين التي تحكم حركة السوائل شكَّل قفزة كبيرة في تطور فهمنا للماء من حولنا. فالذي يتأمل هذه القوانين لا يملك إلا أن يقول سبحان المبدع العظيم القائل: (صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ) [النمل: ٨٨].

هذه القوانين الفيزيائية أودعها الله تعالى في الماء لتكون دليلاً على دقَّة صنعه ولتكون آية تشهد على قدرته عزَّ وجلَّ. وتتجلَّى عَظَمَة هذه القوانين عندما نعلم بأن الله تبارك وتعالى قد حدثنا عنها في كتابه بمنتهى الكمال والوضوح!

في ظل المعرفة الحديثة لقوانين السوائل وبشكل خاص الماء نرى اليوم العلماء يؤكدون أن كل الماء الذي نراه على الأرض يدور دورة منضبطة ومقدّرة ومحسوبة. وهنالك قوانين فيزيائية تحكم حركة كل قطرة ماء خلال دورتها منذ نزولها من السماء وحتى تصل إلينا. وأن كل المراحل التي تمر فيها قطرة الماء ليست عشوائية بل تسير بنظام محكم.



لو تأملنا كل قطرة ماء في هذه الأرض، نرى نظاماً محكماً يشهد على بديع صنع الخالق تبارك وتعالى، ونرى قوانين فيزيائية ثابتة تدل على منظم حكيم عليم، وهذا ما أخبر به القرآن: (وَكُلُّ شَيْءٍ عِنْدَهُ بِمِقْدَارٍ * عَالِمُ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ الْكَبِيرُ الْمُتَعَالِ) [الرعد: ٨-٩].

وهنا أيضاً تتجلى معجزة قرآنية في الحديث عن هذا الأمر في قوله تعالى: (وَالَّذِي نَزَّلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ) [الزخرف:١١]. وتأمل معي كيف ربط البيان الإلهي بين نزول الماء من السماء وبين كلمة (بقدر) أي بنظام محسوب ومقدّر. إن قطرة الماء الواحدة تحوي خمسة آلاف مليون جزيئة ماء!! وهذا العدد الضخم قد نظمه الله بنظام محكم ومقدر ومحسوب ولا يحيد عنه أبداً، ولذلك قال تعالى: (وأنزلنا من السماء ماء بقدر)، أي بنظام وتقدير وحساب. وهذا ما يخبرنا به العلماء اليوم من خلال أبحاثهم التي اكتشفوا فيها أن النظام المائي على سطح الأرض شديد التعقيد والإحكام، وله قوانين ثابتة يقوم عليها.

لقد ورد ذكر الماء في القرآن في عشرات المواضع، ولا نبالغ إذا قلنا إنه في كل آية من هذه الآيات معجزة!

١- تحدث القرآن عن الخزانات المائية الضخمة الموجودة تحت سطح الأرض والتي تزيد كميتها عن المياه العذبة في الأنهار، وذلك من خلال قوله تعالى: (وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ) فهذه العبارة تتضمن إشارة إلى عمليات تخزين المياه في الأرض، وهذا الأمر لم يكن معروفاً زمن نزول القرآن.

٢- تحدث القرآن عن المدة الزمنية الكبيرة التي يمكث فيها الماء في الأرض دون أن يفسد أو يختلط ويتفاعل مع صخور الأرض، وذلك في قوله تعالى: (فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ) ففي هذه العبارة إشارة إلى أن الماء يسكن في الأرض ويقيم فترة طويلة من الزمن على الرغم من وجود الأحياء الدقيقة والفطريات والأملاح والمعادن والمواد الملوثة تحت سطح الأرض، إلا أن الماء يبقى نقياً وماكثاً لا يذهب، أليس الله تبارك وتعالى هو من أودع القوانين اللازمة لبقاء الماء بهذا الشكل؟

٣- القرآن تحدث عن دور الجبال في تنقية المياه، وهذا الأمر لم يكن لأحد علم به من قبل، وكلما كانت الجبال أعلى كان الماء أنقى، ولذلك قال تعالى: (وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُمْ مَاءً فُرَاتًا) [المرسلات: ٢٧]. ويعتبر الباحثون اليوم الجبال كأهم مصدر للماء العذب في القرن الحادي والعشرين.

٤- تحدث القرآن عن العمليات المنظمة والمقدرة التي تحكم نزول الماء ودورته في قوله تعالى: (وَالَّذِي نَزَّلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ) أي بنظام مقدّر ومضبوط ومحسوب.

وأخيراً ألست معي في أن القرآن قد تحدث عن كل شيء وفصّله وبيّنه لنا؟ يقول تعالى: (وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تِبْيَانًا لِكُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً وَبُشْرَى لِلْمُسْلِمِينَ) [النحل: ٨٩].

انفجار بركاني تحت البحر

هذه صورة عرضها موقع ناشيونال جيوغرافيك لانفجار حدثت بتاريخ ٢٠٠٩/٣/١٨ ونرى فيها انفجاراً بركانياً بالقرب من شاطئ جزيرة تونغا جنوب المحيط الهادئ، وقد بلغ طول الغيوم الدخانية التي غطت الشاطئ أكثر من عشرة كيلو مترات. ومثل هذه الانفجارات الضخمة كثيرة في عالم البحار، وهي تحدث عادة في قاع البحر وتتدفق الحمم المنصهرة بعنف مخترقة ماء البحر حتى تصل إلى سطح الماء وتعلو في الهواء لمئات الأمتار!



ويذكرنا هذا المشهد بالقسَم الإلهي بهذه الظاهرة التي تشهد على صدق كتاب الله تعالى القائل: (وَالطُّورِ (١) وَكِتَابٍ مَسْطُورٍ (٢) فِي رَقٍّ مَنْشُورٍ (٣) وَالْبَيْتِ الْمَعْمُورِ (٤) وَالسَّقْفِ الْمَرْفُوعِ (٥) وَالْبَحْرِ الْمَسْجُورِ (٦) إِنَّ عَذَابَ رَبِّكَ لَوَاقِعٌ) [الطور: ١-٧]. فالبحر المسجور هو المحمَّى، وبالفعل نرى مثل هذه الانفجارات البركانية العميقة تحمّي وتسخن ماء البحر. وبسبب روعة وعظمة هذه الظاهرة فقد أقسم الله بها على أنه عذاب الله واقع لا محالة! فكما أننا نرى هذه البراكين العنيفة ولا نشك أبداً في رؤيتها كذلك سوف نرى نار جهنم وهي أشد وأعنف، وبالتالي مثل هذه المشاهد هي برهان مادي على صدق كلام الحق تبارك وتعالى وصدق يوم القيامة.

إذ أن النبي محمد صلى الله عليه وسلم لم يكن لديه علم بمثل هذه الظواهر حتى يقسم بها! والتفسير الوحيد لوجود ذكر لهذه الظاهرة (ظاهرة البحر المسجور) في القرآن هو أن الله تعالى هو قائل هذه الكلمات وقد جعلها دليلاً على صدق كتابه الكريم. وندعو بالدعاء الذي كان يكثر منه النبي الكريم: اللهم قنا عذابك يوم تبعث عبادك.

نزول الماء من السماء.. حقيقة علمية وقرآنية



كيف نشأت البحار على هذه الأرض، ومن أين جاء ماء الأرض، وهل تحدث القرآن عن نزول الماء من السماء كما يقول العلماء اليوم؟...

الماء هو المادة التي تميز كوكبنا وتعطيه اللون الأزرق عندما ننظر إليه من الفضاء الخارجي. والماء هو أصل الحياة على الأرض، والماء هو المادة التي لا يستطيع الإنسان أن يعيش بدونها أبداً!

يغطي الماء أكثر من ٧٠ بالمئة من سطح الأرض، ويكون أكثر من ٧٠ بالمئة من أجسامنا، والماء يتألف من عنصرين الهيدروجين والأكسجين. ويقول العلماء إن الهيدروجين هو أول عنصر تشكل في الكون لأنه من أخف العناصر في الكون.

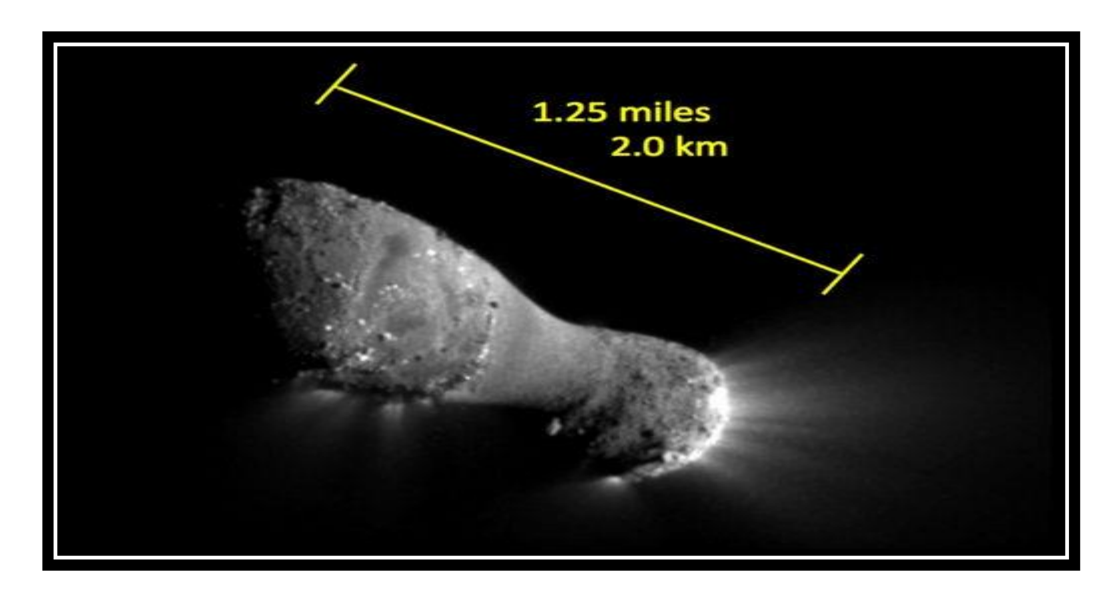
أما الأكسجين فهو العنصر الثامن من عناصر الكون المستقرة التي يبلغ عددها ٩٩ عنصراً، وقد تشكل هذين العنصرين في المجرات البعيدة، ثم حُملا مع النيازك والمذنبات التي قذفت الأرض لملايين السنين بكميات كبيرة، وذلك قبل أربعه آلاف مليون سنة. فالنيازك المتساقطة على الأرض تكون عادة محملة بآثار للمياه، وآثار للحياة، وهذا ما يلاحظه العلماء لدى تحليلهم لبعض النيازك المتساقطة حديثاً والتي تخترق الغلاف الجوي وتصل إلى سطح الأرض.

هذه النيازك ضربت القمر أيضاً وأصبح مثقباً بشدة، ولكن الماء لا يمكن أن يتماسك على ظهر القمر بسبب الجاذبية المنخفضة له. بينما الأرض فإن الله خلقها بالحجم المناسب الذي يسبب جاذبية مناسبة لجذب الماء من هذه النيازك وإبقائه على ظهرها دون أن يتطاير في الفضاء الخارجي.

فمع مرور الزمن تلقت الأرض ملايين النيازك وبعض المذنبات ضربت الأرض أيضاً، والمذنب يكون له ذيل من الثلج عادة، فتلقت الأرض كميات كبيرة من المياه شكلت المحيطات والبحار، وساهمت في تشكيل الغلاف الجوي.

يؤكد بحث علمي جديد (٢٠١٢) منشور على موقع الفضاء الأمريكي أن ماء الأرض جاء من نفس المصدر الذي جاء منه ماء المريخ، وذلك بعد دراسة طبيعة الماء على كلا الكوكبين. من خلال دراسة النيازك القادمة من المريخ وتحليلها.

وتؤكد أبحاث علمية عديدة وجود كميات هائلة من الماء منتشرة في الفضاء الخارجي على شكل ثلوج موزعة في نظامنا الشمسي وفي الغبار بين النجوم حيث وجد العلماء أن الدخان الكوني يحوي جزيئات ماء ملتصقة على ذراته.



النيازك جاءت إلى الأرض منذ مليارات السنين محملة بكميات من الماء والحديد وبالتالي فإن العلماء اليوم يؤكدون أن الماء نزل من السماء وكذلك الحديد... سبحان الله، هذا ما أشار إليه القرآن في آياته، يقول تعالى: (وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ) [المؤمنون: ١٨].

وهكذا يتبين أن الماء الذي نراه من حولنا قد نزل من السماء، ولذلك نجد القرآن يؤكد على هذه الحقيقة دائماً بقول الحق تبارك وتعالى: (وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ) [المؤمنون: ١٨]. وهكذا كثير من الآيات جاءت بصيغة إنزال الماء من السماء.

كيف جاءت الآية الكريمة لتؤكد أن الماء الذي أنزله الله من السماء يسكن في الأرض، ولو كانت جاذبية الأرض أقل مما هي عليه بقليل لذهب الماء وتطاير في الفضاء الخارجي. ولو كانت جاذبية الأرض كبيرة وأكبر مما هي عليه، فإن الأرض ستلتقط كميات كبيرة من الماء وستغمر المياه سطح الأرض ولن تكون الأرض قابلة للحياة.

ولكن قد يقول قائل هناك آيات تتحدث عن نزول الماء من الغيوم، والغيوم تقع ضمن الغلاف الجوي للأرض، فكيف يكون الماء قد نزل من السماء؟ ونقول إن من عظمة الإعجاز القرآني أن الآية تجمع لنا العديد من المعاني، وجميعها صحيح.

فالماء الموجود على الأرض أنزله الله من السماء، وأسكنه في الأرض لأن حجم الأرض مناسب لإقامة الماء فيه. كذلك جعل الله الغلاف الجوي سماء بالنسبة لنا، لأن السماء هي السقف، فقال: (وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَحْفُوظًا وَهُمْ عَنْ آيَاتِهَا مُعْرِضُونَ) [الأنبياء: ٣٢]. وهنا تشير الآية إلى الغلاف الجوي الذي يحفظ الأرض من الأشعة الكونية والأشعة فوق

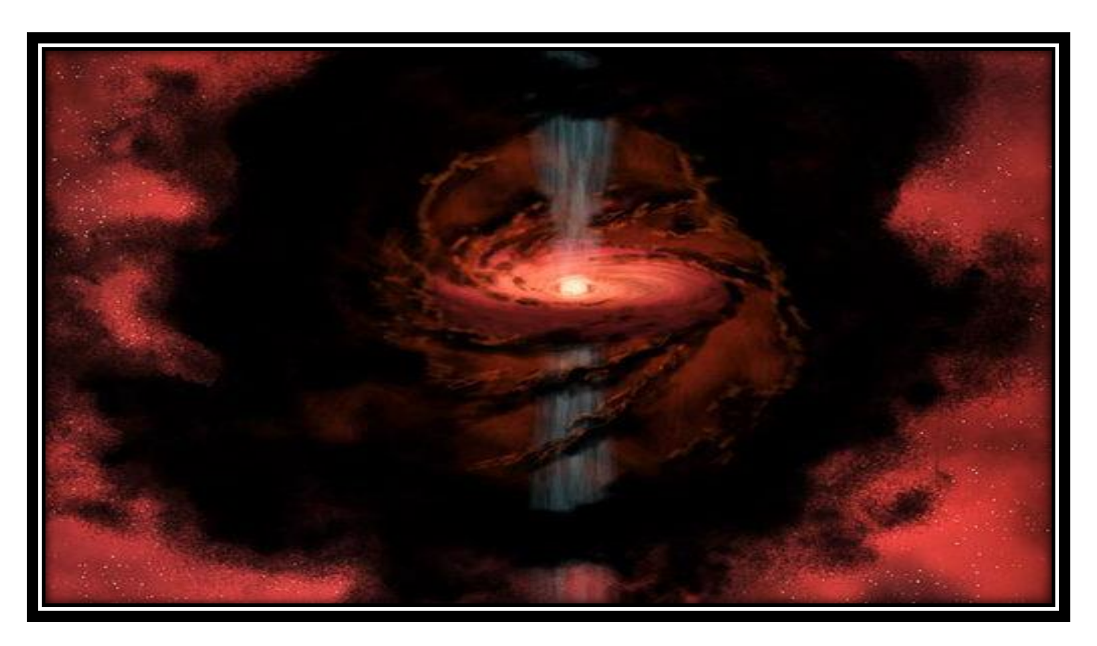
البنفسجية المدمرة والضارة والتي لو وصلت إلى أجسادنا لأحرقتها، وكذلك يحفظ الأرض من بلايين النيازك والأحجار والإشعاعات التي تصيب الأرض فيبعدها ويشتتها ويحفظ الله به الحياة لنا على الأرض.

وعندما يقول تعالى: (وَهُوَ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيَاحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً طَهُورًا * لِنُحْيِيَ بِهِ بَلْدَةً مَيْتًا وَنُسْقِيَهُ مِمَّا خَلَقْنَا أَنْعَامًا وَأَنَاسِيَّ كَثِيرًا * وَلَقَدْ صَرَّفْنَاهُ بَيْنَهُمْ لِيَذَّكَّرُوا فَأَبَى أَكْثَرُ النَّاسِ إِلَّا كُفُورًا) [الفرقان: ٤٨-٥٠]. فهذه الآية تتحدث عن إنزال الماء من الغيوم، ولكنها تحمل إشارة خفية إلى أن أصل الماء نزل من السماء، والقرآن كتاب عظيم ويحوي الكثير من الإشارات الخفية.

وبالتالي يمكننا أن نعتبر أن عبارة (وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً) تتضمن معنيين: الأول إنزال الماء من السماء داخل الغلاف الجوي لأن الغلاف الجوي هو سماء بالنسبة لنا، والثاني أن الماء أصلاً قد نزل من السماء من الفضاء الخارجي وسكن الأرض.

إذن عندما يرى العلماء حديثاً كثيراً من الدلائل والإشارات لنزول الماء من السماء وأن الماء قد جاء من الفضاء الخارجي، ونرى بأن القرآن يحوي بعض الإشارات التي تؤكد ذلك، فهذا يدل على توافق العلم والقرآن، يقول تعالى: (وَلَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا) [النساء: ٨٢].

هناك اكتشاف علمي يقول بأن الكون يحوي عدداً كبيراً من النجوم التي تقذف بالماء ! فقد وجد العلماء نجماً يبعد عنا ٧٥٠ سنة ضوئية يقذف الماء بغزارة (كل ثانية يقذف كمية من الماء تقدر بمئة مليون مرة ما يحويه نهر الأمازون من الماء). وهذا الماء حار جداً تبلغ درجة حرارته أكبر من مئة ألف درجة مئوية.



وأخيرا نود الإشارة إلى أن العلماء بدأوا مؤخراً (منذ ٢٠١٠) باكتشاف الماء في السماء، ووجدوا نجماً محاط بكمية كبيرة من بخار الماء الساخن، ويقترحون أن الماء كان موجوداً منذ بداية الخلق ومرافقاً لعملية تشكل السماء والأرض!! أي قبل مليارات السنين. وهذا ما أشار إليه القرآن في آية كريمة. يقول تعالى: (وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ وَكَانَ عَرْشُهُ عَلَى الْمَاءِ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا وَلَئِنْ قُلْتَ إِنَّكُمْ مَبْعُوثُونَ مِنْ بَعْدِ الْمَوْتِ لَيَقُولَنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا إِنْ هَذَا إِلَّا سِحْرٌ مُبِينٌ) [هود: ٧].

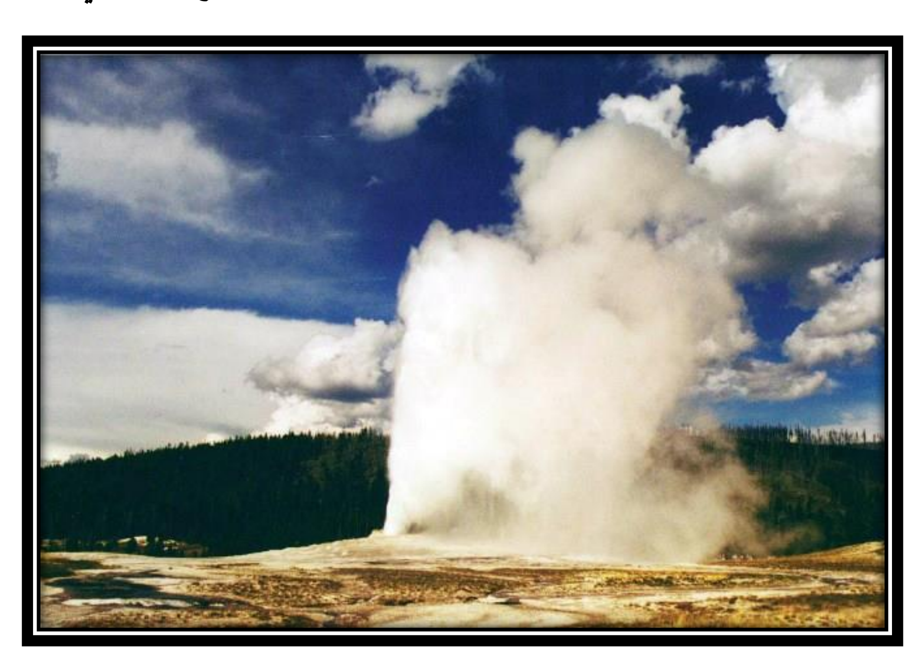
فانظروا معي إلى قوله تعالى: (خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ) وبنفس الوقت يقول: (وَكَانَ عَرْشُهُ عَلَى الْمَاءِ) أي أن الماء كان موجوداً أثناء خلق السماء والأرض وهذا ما يؤكده العلماء اليوم، فسبحان الله!

انفجار الينابيع.. آية من آيات الله



تحدث القرآن عن تفجر الينابيع منذ ١٤ قرناً وجاء العلم الحديث ليكتشف أن الينابيع تتفجر نتيجة الضغط الهائل تحت سطح الأرض، أي أنه انفجار حقيقي.

وجد الباحثون أن الينابيع تنفجر انفجاراً، حيث هنالك ضغط كبير تحت سطح الأرض عند منطقة تفجر الينبوع، ويقول العلماء إن في هذه المنطقة من الأرض يحدث انفجار طبيعي، فالانفجار يحدث نتيجة وجود ضغط كبير جداً، ويتم تشتت هذا الضغط بشكل مفاجئ خلال زمن قصير أجزاء من الثانية، وهذا ما يحدث تحت سطح الأرض في منطقة تفجر الينابيع.



ينبوع يتفجر من المياه الحارة، ويطلق صوتاً مدوياً بسبب انفجار الفقاعات الخارجة من تحت سطح الأرض والمحملة بطاقة كبيرة تدفع الماء إلى عشرات الأمتار فوق الأرض.

ونشاهد في هذه الصورة ينبوعاً يتفجر ويطلق تياراً من الماء الساخن يبلغ ارتفاعه أكثر من ٥٠ متراً. وقد لاحظتُ أن العلماء يستخدمون تعبير "تفجر" وهي تعني بالانكليزية Explode .





صورة لانفجار ينبوع من بين الحجارة! يقول العلماء إن الماء مضغوط بشدة تحت الصخور وعندما يصل الضغط لحدود حرجة ينفجر الينبوع وبالتالي فإن أفضل كلمة تعبر عن هذه الحادثة هي كلمة explosion أي انفجار... فسبحان الله!

العجيب أن القرآن تحدث عن تفجر الينابيع في زمن لم يكن في الجزيرة العربية أي ينابيع تتفجر إلا نادراً، بل كانوا يعدّون هذا الأمر من العجائب. يقول تعالى: (وَإِنَّ مِنَ الْحِجَارَةِ لَمَا يَتَفَجَّرُ مِنْهُ الْأَنْهَارُ) [البقرة: ٧٤]. والدليل على أنهم كانوا يعدونه من الأمور المعجزة أن الكفار طلبوا من سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم أن يفجر لهم من الأرض ينبوعاً، يقول تعالى: (وَقَالُوا لَنْ نُؤْمِنَ لَكَ حَتَّى تَفْجُرَ لَنَا مِنَ الْأَرْضِ يَنْبُوعًا) [الإسراء: ٩٠].



والخلاصة أن القرآن يستخدم التفجير للتعبير عن خروج الماء من الأرض، وكذلك العلماء حديثاً يستخدمون التعبير ذاته أي التفجير لأنهم رأوا انفجاراً حقيقياً يحدث عند خروج الماء على شكل ينبوع من الأرض (وبخاصة أن هذه الماء الخارج من هذه الينابيع يكون عادة محملاً بعدد هائل من الفقاعات التي تنفجر بمجرد ملامستها للهواء) إذن هو انفجار حقيقي ناتج عن زيادة الضغط للحدود الحرجة وينشر طاقة كبيرة تقذف بالماء إلى مسافة كبيرة فوق سطح الأرض.

وهكذا يتبين أن ألفاظ القرآن دقيقة جداً من الناحية العلمية، أي أن القرآن مطابق للعلم اليقيني ولا يناقضه أبداً، يقول تعالى عن كتابه المجيد: (وَلَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا) [النساء: ٨٢].

الماء الطهور



قال صلى الله عليه وسلم: (إن الماء طهور لا ينجسّه شيء) [حديث حسن رواه الترمذي والنسائي]. قال تبارك وتعالى: (وأنزلنا من السماء ماء طَهوراً) [الفرقان: ٤٨]. ويقول أيضاً: (وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ) [الحجر: ٢٢].

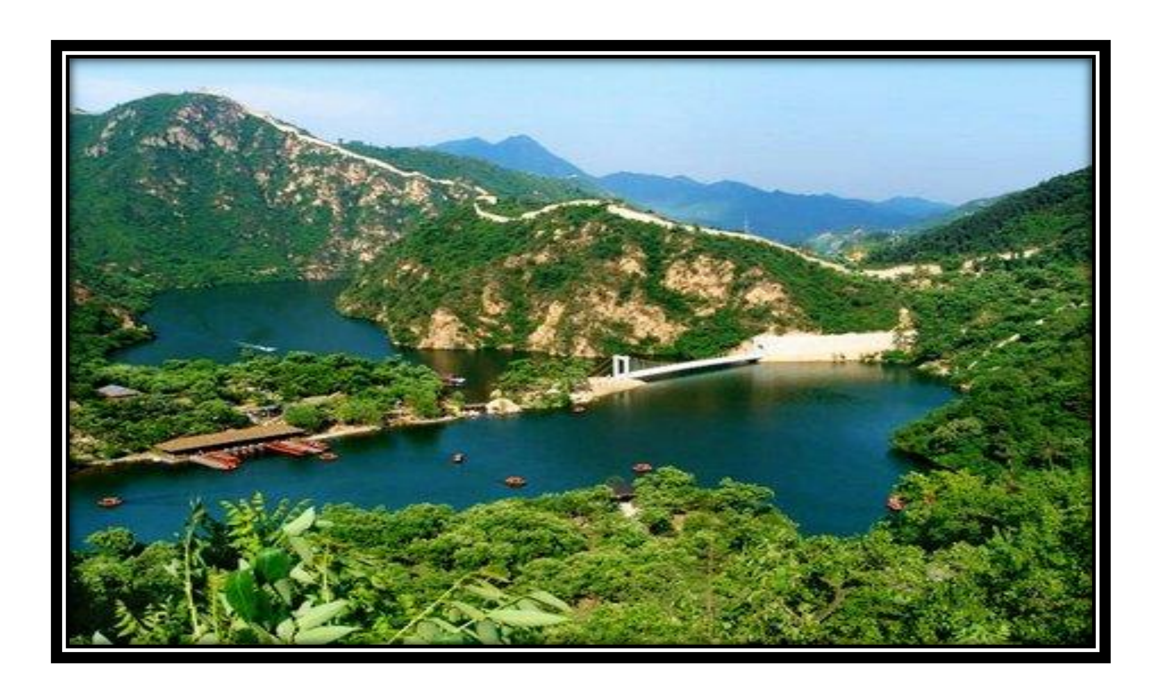
يقول الإمام ابن كثير رحمه الله تعالى: (وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ) أي وما أنتم له بحافظين، بل نحن ننَزّله ونحفظه عليكم ونجعله معيناً وينابيع في الأرض، ولو شاء تعالى لأغاره وذهب به. وسبحان الله! العلماء اليوم يؤكدون أن تخزين المياه تحت الأرض ينقي هذا الماء ويعقمه ويحفظه لنا سليماً لنشربه، والقرآن يذكرنا بهذه النعمة نعمة تخزين الماء في الأرض ويخبرنا أن الله هو من يخزّن هذا الماء وليس نحن، فهل نشكر نعمة الله تعالى؟

إنها نعمة عظيمة من نعم الخالق عز وجل أن جعل تحت الأرض خزانات ضخمة من الماء العذب النقي، فما هو الجديد في هذا الموضوع؟ لقد حاول العلماء منذ أكثر من قرن استخدام وسائل عديدة لتنقية المياه، فالمياه الموجودة على سطح الأرض تكون عادة ملوثة بالكائنات الدقيقة التي تسبب مختلف أنواع الأمراض للإنسان. فابتكروا محطات تنقية المياه، ووحدات تحلية مياه البحر والفلاتر بأنواعها وابتكروا أساليب كثيرة لتنقية الماء.

ولكن قد تعجب من أحدث أسلوب لتنقية المياه مهما كانت درجة تلوثها، وهو أن نضع المياه الملوثة ونخزنها تحت سطح الأرض! فقد ابتكر هذه الطريقة الدكتور سايمون توز طريقة سهلة ورخيصة لتنقية المياه الملوثة وذلك من خلال تخزينها في الطبقات الجوفية تحت سطح الأرض وذلك لعدة شهور.

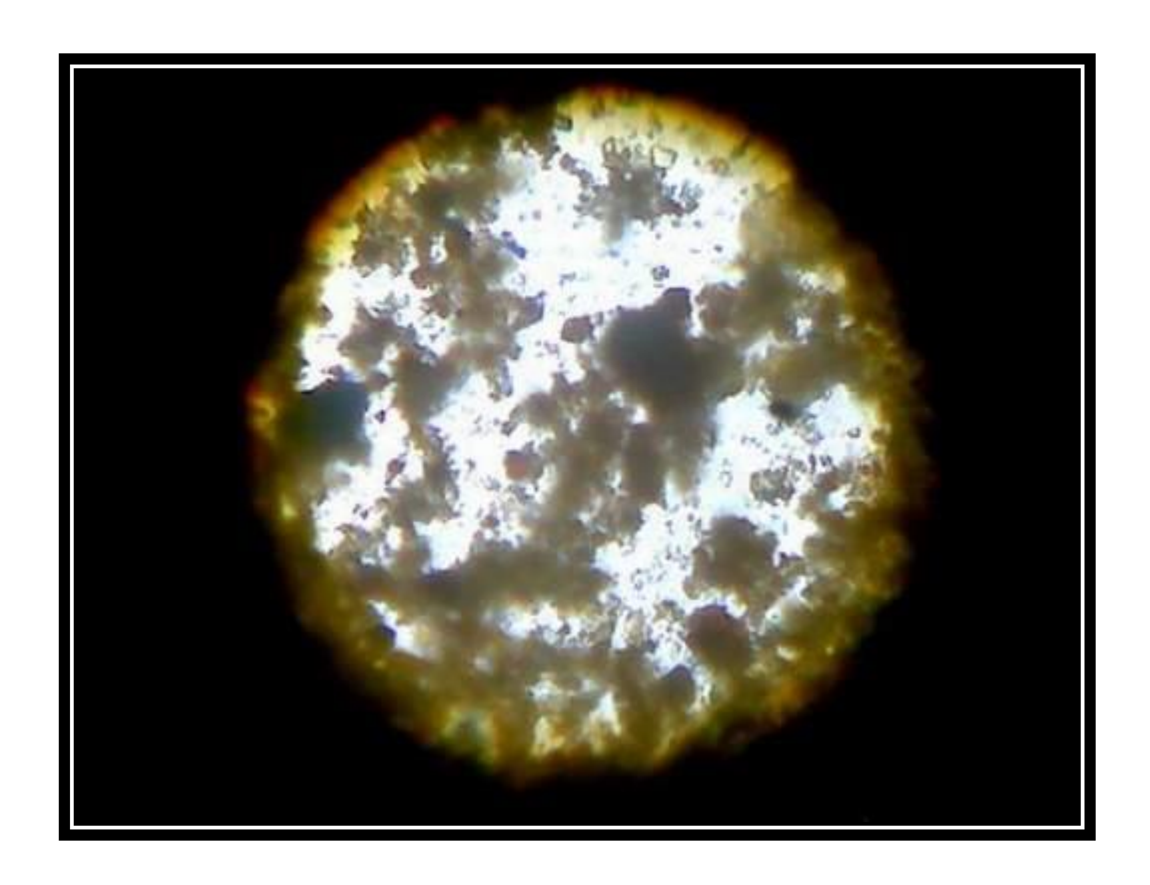
ويقول إن هذه الطريقة كفيلة بأن تقتل جميع أنواع الكائنات الدقيقة الضارة والتي تشكل خطراً على الإنسان. مثل شلل الأطفال وأمراض الإسهال وغير ذلك من الأمراض الفيروسية الخطيرة.

تعتبر هذه الطريقة إحدى أنواع التنقية الطبيعية geopurification وقد أودع الله في الأرض خصائص رائعة حيث تمتص الأرض من المياه كل أنواع الجراثيم والفيروسات والزيوت والمواد الدهنية والأوساخ وغير ذلك من الملوثات.



نحن نعلم أن التلوث يزول، ولكن لا نعلم كيف!

ولكن القرآن الكريم وهو كتاب العجائب (ولا تنقضي عجائبه) حدثنا عن نعمة عظيمة من نعم الله علينا حيث تحدث عن تخزين المياه تحت سطح الأرض وأن الله هو الذي أودع في الأرض خصائص التخزين والتنقية وجعل الماء قابلاً للشرب والسقاية. يقول تعالى: (وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ) [الحجر: ٢٢].



صورة بالمجهر لحبيبات التراب، وتظهر فيها الفراغات التي أودعها الله ليكون التراب قابلاً لتخزين الماء، كما أودع الله في التراب مواد مطهرة تقتل الجراثيم والملوثات العالقة بالماء، من الذي أودع في تراب الأرض هذه القدرة التخزينية الرائعة؟ إنه الله القائل: (وما أنتم له بخازنين)!

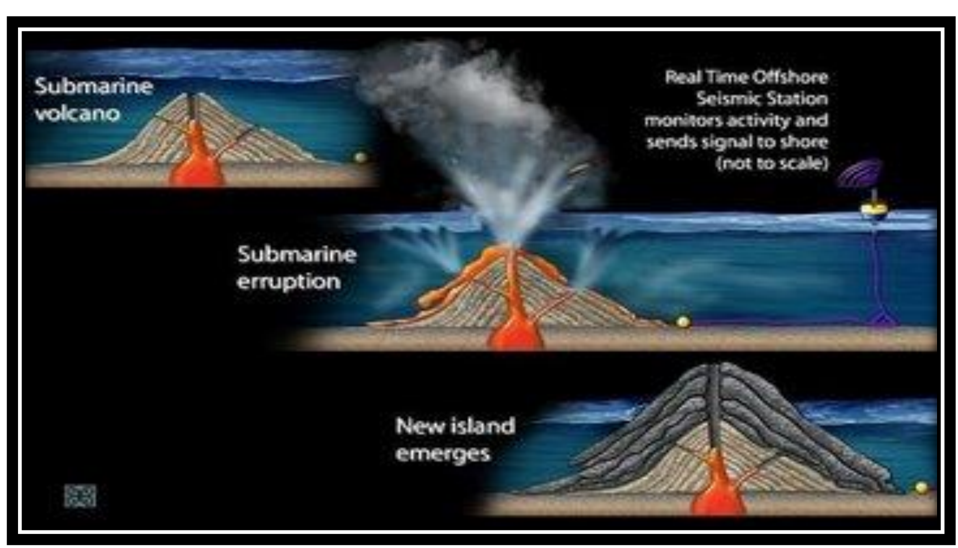
وقد طرح أحد العلماء حديثاً سؤالاً: إذا كان الماء يطهر كل شيء، فكيف يمكن أن نطهر الماء من الأوساخ التي تعلق به؟ وبعد بحث طويل وجد في التراب مواد معقمة تقتل الجراثيم العالقة في الماء، وبالتالي فإن الله تعالى قد سخر هذه المواد التي يسميها العلماء "مضادات حيوية" وأودعها في التراب الذي خُلقنا منه وسنعود إليه، لتكون وسيلة رائعة ومجانية في تنقية الماء الذي نشربه. يقول تعالى: (وَسَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآَيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ) [الجاثية: ١٣].

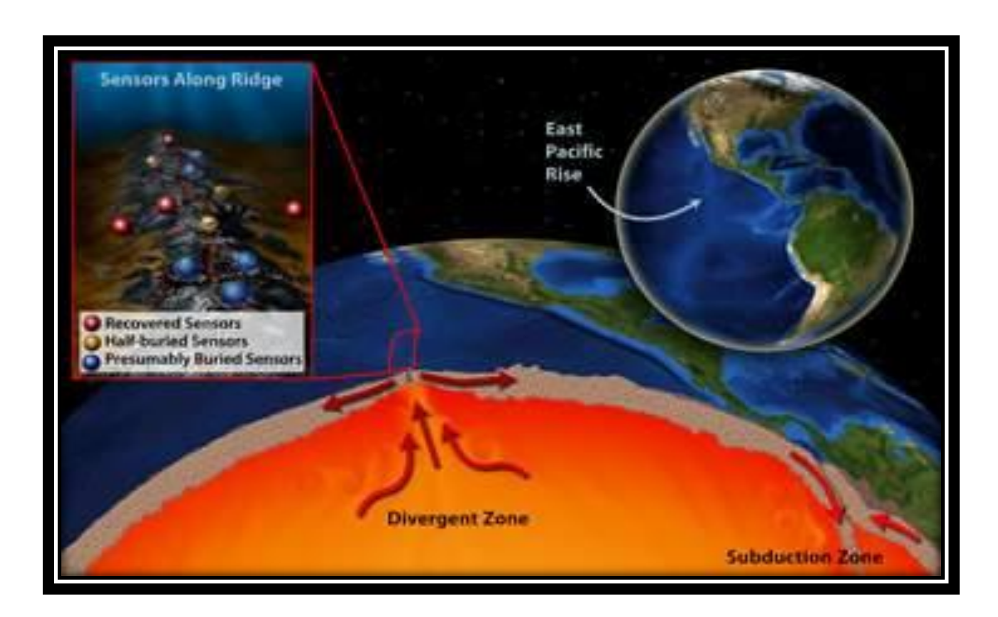
ويقول العلماء لولا هذه الخصائص التي يتميز بها تراب الأرض لفسد هذا الماء، ولم تعد الأرض مستودعاً صالحاً لتخزين المياه ولما أمكن لنا أن نشرب هذه المياه أبداً! أليس هذا ما أكده القرآن بقول الحق تبارك وتعالى: (فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ).

بركان هائل في قاع المحيط

اكتشف العلماء منذ أيام قليلة ثورة بركانية ضخمة جداً في قاع المحيط الهادئ، ويقولون إن هذا البركان نتج عن صدع طويل يقع على عمق ٢٥٠٠ متر تحت سطح البحر. وكان هنالك ما يشبه الانفجار العظيم حيث صعدت الحمم المنصهرة وتراكمت وشكلت غيمة ملتهبة ترتفع عن قاع المحيط ٢٥٠ متراً، وتحمّي وتسخن الماء بشكل كبير.







صورة تمثل بعض الصدوع في قاع المحيط الهادئ والتي تتدفق منها الصخور الملتهبة فتشعل الماء، وتشكل غيوماً من الحمم المنصهرة، المصدر The National Science Foundation.

ويؤكد العلماء أن مثل هذه الانفجارات تتكرر باستمرار وتدوم لفترة طويلة، حتى إن الذي يراقب هذه البراكين والثورات البركانية يحس وكأنه أمام بحر مشتعل لا ينطفئ.

عندما يقرأ أحدنا أخباراً علمية كهذه يتذكر على الفور حديث القرآن عن التسجير لماء البحر، يقول تعالى: (والبحر المسجور) [الطور: ٦]، أي المشتعل والمسخّن. ومن القاموس المحيط تقول العرب: سجر التنور أي أحماه، وبكلمة أخرى رفع درجة حرارته. ومن هنا ندرك أن الله أقسم بهذا البحر المشتعل لحكمة عظيمة، وهي: كما تدركون أيها العلماء حقيقة هذا البحر وهذا الاشتعال، يجب عليكم أن تدركوا حقيقة هذا القرآن الذي حدثكم عن هذه الاكتشافات، لذلك يقول تعالى في أواخر هذه السورة عن القرآن: (أَمْ يَقُولُونَ تَقَوَّلَهُ بَلْ لَا يُؤْمِنُونَ * فَلْيَأْتُوا بِحَدِيثٍ مِثْلِهِ إِنْ كَانُوا صَادِقِينَ) [الطور: ٣٣-٣٤].

ولا بد أن نتساءل: هل القرآن كتاب علم وحقائق علمية أم هو كتاب أساطير وخرافات كما يدعي بعض المشككين؟؟

زبد البحر ... سبحان الله!



إنها ظاهرة جميلة وقد تكون غريبة لمن يراها للمرة الأولى، فزبد البحر قد يتحول إلى كمية ضخمة من الرغوة يمكن أن تمتد لعشرات الكيلو مترات، لنتأمل هذه الصور........



ويفسر العلماء هذه الظاهرة بأنها تشبه وضع كمية من الحليب في الخلاط وخلطه بسرعة فتتشكل رغوة، لا تلبث أن تتبدد في الهواء. وكلما كانت حركة الأمواج أعنف، كانت كمية الزبد أكبر وأخفّ.

ومن الحقائق العلمية حول هذا الزبد ما يلي:

١- إن الزبد لا يتشكل إلا في حالة الحركة السريعة التي تحدث نتيجة إعصار أو نتيجة السيول العنيفة. وتتشكل دائماً على سطح الماء في الأعلى.

٢- إن وزن هذه الرغوة أو الزبد خفيف جداً ويتطاير في الهواء مثل البخار.

٣- إن كمية صغيرة من الماء تكفي لتشكيل كمية كبيرة من الزبد، أي أن الزبد ليس له قيمة أو وزن أو فائدة!

هذه الظاهرة تناولها القرآن الكريم في آية عظيمة يقول فيها تبارك وتعالى: (أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَالَتْ أَوْدِيَةٌ بِقَدَرِهَا فَاحْتَمَلَ السَّيْلُ زَبَدًا رَابِيًا وَمِمَّا يُوقِدُونَ عَلَيْهِ فِي النَّارِ ابْتِغَاءَ حِلْيَةٍ أَوْ مَتَاعٍ زَبَدٌ مِثْلُهُ كَذَلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ الْحَقَّ وَالْبَاطِلَ فَأَمَّا الزَّبَدُ فَيَذْهَبُ جُفَاءً وَأَمَّا مَا يَنْفَعُ النَّاسَ فَيَمْكُثُ فِي الْأَرْضِ كَذَلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ) [الرعد: ١٧].

ولو تأملنا هذه الآية وجدناها تتطابق مع الحقائق العلمية:

١- إن الزبد يتشكل نتيجة سيلان الماء عبر الوديان بحركة سريعة وعنيفة، ومن المعلوم للجميع الآثار المدمرة للسيول، وبالتالي فإن الآية تصف لنا طريقة تشكل الزبد كنتيجة لحركة الماء السريعة: (فَسَالَتْ أَوْدِيَةٌ بِقَدَرِهَا فَاحْتَمَلَ السَّيْلُ زَبَدًا رَابِيًا)، وانظروا معي إلى كلمة (رَابِيًا) والتي جاءت من فعل ربى يربو أي كبُر، وبالفعل يقول العلماء إن الزبد هو عبارة عن رغوة مليئة بالهواء، وتكفي كمية قليلة من الماء لإنتاج كمية كبيرة من الزبد.

٢- تشير الآية إلى قانون فيزيائي معروف لدى علماء الفيزياء، وهو قانون الكثافة، حيث نجد المادة الأثقل تغوص إلى الأسفل بفعل الجاذبية الأرضية، أما المادة الأخف فترتفع إلى الأعلى. ويمكن تسريع هذه العملية باستخدام الحرارة. لذلك تقوم المعامل بصهر الحديد الخام لتنقيته من الشوائب، فبعد رفع درجة الحرارة إلى حد معين تبدأ الشوائب الموجودة مع الحديد بالتحرك للأعلى وتشكل رغوة (أو زبد) يتم تصريفه من فتحات خاصة. أما الحديد الصافي فيتجمع في الأسفل. وهذه الخاصية تنطبق على جميع المواد في الطبيعة.



وقد أشار القرآن إلى هذه العملية بقوله تعالى: (وَمِمَّا يُوقِدُونَ عَلَيْهِ فِي النَّارِ ابْتِغَاءَ حِلْيَةٍ أَوْ مَتَاعٍ زَبَدٌ مِثْلُهُ)، ولو قمنا بمقارنة لدراسة تشكل الرغوة الناتجة عن البحار أو السيول، ودرسنا الرغوة المتشكلة في مصانع الحديد الخام (الفرن العالي) فإننا نجد العمليات الفيزيائية ذاتها تحدث في كلتا الحالتين! وهذا وصف دقيق للقرآن لا يمكن أن يكون قد صدر من إنسان أمي لم يختبر البحار والسيول ولا طرق صناعة الحديد أو الذهب!

٣- في قوله تعالى: (فَأَمَّا الزَّبَدُ فَيَذْهَبُ جُفَاءً)، لو تأملنا طريقة ذهاب الزبد نجد العلماء يقولون إنه بمجرد أن تهب عليه نسمات من الهواء فإن الزبد يذهب ويتطاير ويجفّ، لأنه أساساً عبارة عن رغوة خفيفة أو فقاعات هواء! أي أن التعبير القرآني دقيق علمياً.

زبد البحر والذنوب:

استخدم النبي الأعظم صلى الله عليه وسلم تشبيهاً دقيقاً علمياً عندما شبَّه الذنوب الكثيرة بالزبد، وذلك عندما قال: (من قال "سبحان الله وبحمده" مئة مرة حُطّت عنه خطاياه ولو كانت مثل زبد البحر)! وهناك أحاديث كثيرة استخدم النبي فيها هذا التشبيه من أجل التعبير عن كثرة الذنوب وكيفية إلغائها، وقد استخدم النبي هذا التشبيه ليرسل لنا رسالة وهي أن الذنوب العظيمة مهما كبُرت وكثُرت، فإن ذكر الله والأعمال الصالحة تزيل هذه الذنوب بسهولة كما يزول زبد البحر بسهولة!

مَوْجٌ مِنْ فَوْقِهِ مَوْجٌ



ما أكثر المشككين بكتاب الله تعالى وكلام رسوله عليه الصلاة والسلام، وما أكثر الملحدين الذين يطرحون دعواهم الواهية منذ أول آية نزلت على النبي الكريم، وحتى عصرنا هذا. واليوم نشهد الكثير من المحاولات الهادفة إلى إقناع بعض ضعاف القلوب بأن القرآن العظيم هو كلام محمد صلى الله عليه وسلم، وأنه لا يحوي أي حقائق علمية في علم البحار!!

هؤلاء يعترفون بألسنتهم بأن الرسول الكريم عليه صلوات الله وسلامه لم يركب البحر ولا مرة في حياته، ولم يكن لديه أي خبرة بأمور البحار والمحيطات. حتى إنهم يعترفون أيضاً بأن الزمن الذي عاش فيه رسول الله وهو القرن السابع الميلادي لم يكن لأحد علم بأعماق البحار.

القرآن يتحدث عن أعماق البحار:

إننا نرى القرآن يتحدث كثيراً عن البحار وأسرارها! وهنالك العديد من الآيات التي تناولت علم البحار وتحدثت عن أشياء لا يمكن لبشر أن يعلمها في ذلك الزمن، ومن هذه الآيات حديث القرآن عن الأمواج العميقة في البحار.

يقول تعالى: (أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرٍ لُجِّيٍّ يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِنْ فَوْقِهِ مَوْجٌ مِنْ فَوْقِهِ سَحَابٌ ظُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ) [النور: ٤٠]. والبحر اللجي هو البحر العميق كما في التفاسير. إذن الآية تتحدث عن موج تحت البحر ومن فوقه موج على السطح، فهل كشف علماء البحار حقائق تثبت صدق هذا الكلام؟؟

ولكن بعض الملحدين لم تقنعهم هذه الآية بحجة أن الآية تتحدث عن أشياء عامة، ولا تتناول اكتشاف العلماء. ويقولون إن التسمية الدقيقة لما وجده العلماء في أعماق المحيطات هي التيارات المائية العميقة وليس الأمواج العميقة كما يقول القرآن!!

جولة في عالم البحار:

ومن عالم المكتشفات في أسرار البحار، ومن على مواقع علماء الغرب الذين لا يعترفون بالقرآن، ولكن الملحدين يعترفون بهم! والذي أذهلني أن العلماء اليوم يفكرون بالاستفادة من التيارات الداخلية التي تنشأ تحت سطح البحار من أجل توليد الطاقة الكهربائية!

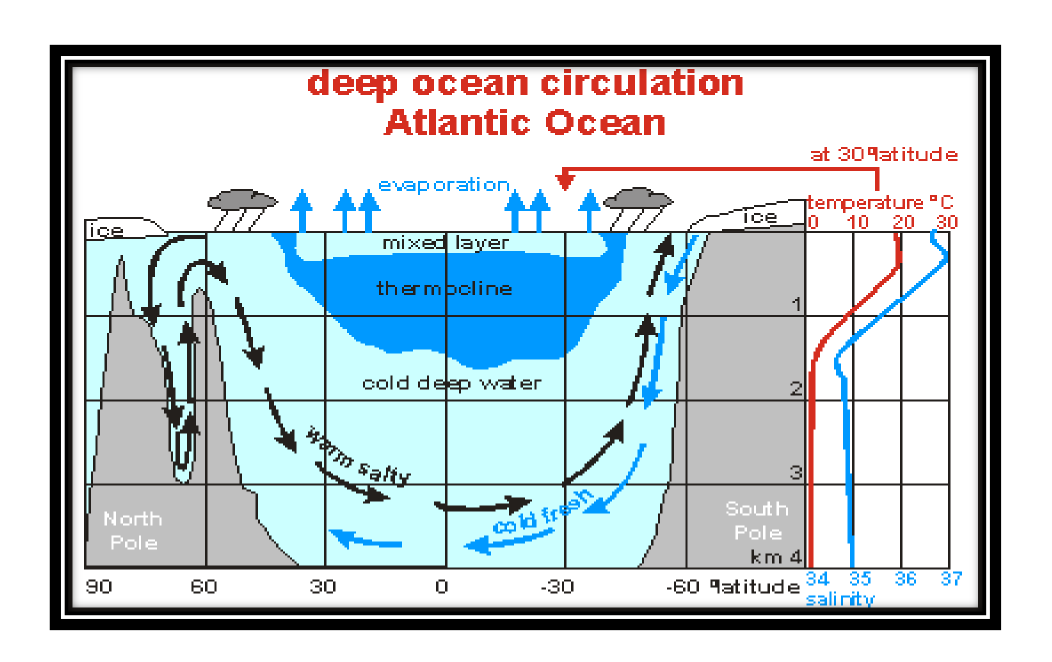
بل إن علماء الغرب يصنّفون التيارات البحرية إلى تيارات سطحية وهي ما نسميه بأمواج البحر، وتيارات عميقة تحت سطح البحر، وهي ما سماه القرآن بالموج. والسؤال: أليس هذا هو بالضبط ما تتحدث عنه الآية الكريمة في قوله تعالى: (مَوْجٌ مِنْ فَوْقِهِ مَوْجٌ)؟ أليست الأمواج التي تحدث عنها القرآن قبل أربعة عشر قرناً هي ذاتها التي يحاول علماء القرن الحادي والعشرين الاستفادة من طاقتها؟

لقد ذهب العلماء في أبحاثهم أبعد من ذلك فدرسوا أسباب هذه التيارات ومنشأها، ووجدوا بأن ماء المحيط العميق يتجدد كل ١٠٠٠ إلى ٢٠٠٠ سنة، وهذه التيارات ما هي إلا الآلية التي يتم بواسطتها تجديد المياه، ولولا ذلك لفسدت بحار الدنيا وانقرضت الحياة على الأرض، فتأمل رحمة الله بعباده؟

وهنالك سبب آخر لتولد هذه التيارات العميقة جداً هو ذوبان الجبال الجليدية وتدفق المياه العذبة إلى قاع المحيط، وهذا يسبب موجات من التيارات المائية التي تنتقل لتشكل دورة محيطية عميقة، تسير المياه فيها من الجبال الجليدية إلى قاع المحيط ثم ترتفع إلى أعلى السطح وتتبخر وتشكل الغيوم التي بدورها تتحول إلى ثلوج تتساقط على قمم الجبال الجليدية وتذوب من جديد وهكذا.

الكلمة القرآنية أدق من مصطلحات البشر:

نحن نعلم بأن التيارات الهوائية أي الرياح سببها الاختلاف في درجات الحرارة، ونشاهد أيضاً أمواج المدّ والجزر على سطح البحار وسببها الاختلاف في الجاذبية التي يمارسها القمر بين الليل والنهار، ونعلم بأن الأمواج السطحية على سطح مياه البحر تسببها تيارات الرياح. ولكن ماذا عن الأمواج العميقة في البحار والمحيطات؟



رسم يوضح التيارات العميقة داخل المحيط والتي تتواجد حتى في قاع المحيط على عمق عدة كيلو مترات! ويبين كذلك مختلف العوامل التي تسبب هذه التيارات القوية مثل الحرارة وذوبان الجليد. وهذا ما يسميه العلماء بدورة المحيط العميقة. هذه التيارات العميقة تحدث على عمق ٤ كيلو متر يحت سطح البحر كما نلاحظ في الشكل. وهذا العمق لا يمكن الوصول إليه إلا بوسائل متطورة جداً.

إن سبب هذه التيارات المائية في أعماق المحيط هو الاختلاف في درجات الحرارة بين المياه العميقة وبين المياه السطحية، والاختلاف في درجة الملوحة أيضاً أي الاختلاف في الكثافة من نقطة لأخرى داخل البحر. هذه الاختلافات تسبب تيارات مائية مستمرة الحركة، هذه التيارات تنتقل عبر مياه المحيط على شكل أمواج!

طاقة البحر... تسخير إلهي معجز



في كتاب الله تعالى إشارات رائعة إلى كثير من الاكتشافات ولكن بشرط أن نحسن التدبر والتفكر في كلام الله عز وجل، فقد سخَّر الله لنا الكثير من الأشياء من حولنا لتقدم لنا خدمات مجانية دون مقابل، مثل الشمس التي تقدم الحرارة والضوء وحديثاً تم الاستفادة من الشمس في توليد الطاقة الكهربائية.

كذلك فقد سخر الله لنا البحر لنبتغي من فضله، وقد تبيّن وجود كميات لا نهائية من الطاقة المجانية في هذا البحر، وسوف يدور حديثنا حول ما كشفه العلماء حديثاً عن استفادة من أمواج البحر السطحية والداخلية في توليد الكهرباء.

من أين تأتي الأمواج:

عندما ننظر إلى الكرة الأرضية من الخارج نلاحظ أن هنالك تغيرات في الضغط والكثافة من نقطة لأخرى على سطح الأرض. وهذا ينتج بسبب اختلاف درجات الحرارة، وهذه الاختلافات تؤدي إلى تولد الرياح. وهذا يؤدي إلى حركة الماء على سطح البحار وتشكل الأمواج، والتي تتحرك باتجاه الشاطئ، وميزة هذه الأمواج أنها تحمل كميات من الطاقة الحركية وتحتفظ بها طيلة رحلتها من وسط البحر وحتى الشاطئ.

طاقة الأمواج السطحية:

يستفيد اليوم علماء الطاقة من أمواج البحر، ويصنعون معدات خاصة تمكنهم من وضعها على سطح الماء حيث تقوم الأمواج برفعها وخفضها باستمرار. وهذا يؤدي إلى توليد حركة ميكانيكية يمكن تحويلها إلى طاقة كهربائية تُنقل عبر أسلاك للاستفادة منها.

إن أول من خطرت بباله فكرة الاستفادة من الأمواج هو رجل فرنسي يدعى Monsieur Girard حيث حاول مع ابنه عام ١٧٩٩ الاستفادة من حركة الأمواج في إمداد الطاحونة والمضخة بالطاقة.



وحدة لتوليد الكهرباء تعوم فوق أحد المحيطات، وبسبب تحريك الأمواج لهذه الوحدة فإن هذه الحركة الميكانيكية يمكن تحويلها إلى طاقة كهربائية يستفاد منها.

طاقة الأمواج الداخلية:

يتم الاستفادة اليوم في بريطانيا من التيارات تحت سطح البحر والناتجة عن أمواج المدّ. ويعتبر هذا المصدر للطاقة المتجددة من المصادر النظيفة والآمنة. وتستخدم التقنية مراوح أو توربينات تثبت تحت سطح البحر وتدور بسبب تيارات المد، وبالتالي تتحول فيها الطاقة الميكانيكية التي تولدها الأمواج إلى طاقة كهربائية يمكن الاستفادة منها.



فكرة جديدة لإنشاء مراوح أو توربينات تعمل على توليد الطاقة الكهربائية والاستفادة من التيارات تحت سطح البحر.

ويعتقد العلماء بأن هذا المصدر أفضل من طاقة الرياح، بسبب انتظام الأمواج وإمكانية دراستها بشكل جيد وتوقع حجمها وطاقتها، مما يتيح تصميماً أفضل للتوربينات المولدة للطاقة الكهربائية.

إن قطر المروحة هو ٢٠ متراً، وتثبت على مسافة تحت سطح الماء بـ ٣٠ متراً. وقد بلغ استهلاك الطاقة الكهربائية بالوسائل المختلفة في بريطانيا عام ٢٠٠١:

الطاقة الكهربائية من مصادر متجددة نسبة ٢ بالمئة. أما الطاقة الكهربائية من الفحم فقد بلغت نسبة ٣٣ % والطاقة الكهربائية من الغاز الطبيعي ٣٧ % والطاقة الكهربائية النووية ٢٢ % .

إن المدّ الذي يمارسه القمر على ماء البحر هو نعمة مجانية من الله تعالى القائل: (اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ وَسَخَّرَ لَكُمُ الْفُلْكَ لِتَجْرِيَ فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَسَخَّرَ لَكُمُ الْأَنْهَارَ * وَسَخَّرَ لَكُمُ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ دَائِبَيْنِ وَسَخَّرَ لَكُمُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ * وَآتَاكُمْ مِنْ كُلِّ مَا سَأَلْتُمُوهُ وَإِنْ تَعُدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لَا تُحْصُوهَا إِنَّ الْإِنْسَانَ لَظَلُومٌ كَفَّارٌ) [إبراهيم: ٣٢-٣٤].

إنها آيات عظيمة تذكرنا بنعمة الله علينا، وما نعمة المد والجزر إلا عطاء من الله لعباده ليشكروه على ما وهبهم من دون تعب أو جهد. وكذلك يقول تعالى: (اللَّهُ الَّذِي سَخَّرَ لَكُمُ الْبَحْرَ لِتَجْرِيَ الْفُلْكُ فِيهِ بِأَمْرِهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ) [الجاثية: ١٢]. في هذه الآية الكريمة نتلمس رحمة الله بعباده أن سخر لهم هذا البحر، وكلمة (سخّر) في اللغة تعني: ذلّل وكلّف عملاً بلا أجرة، أي مجاناً.



يحاول العلماء اليوم الاستفادة من الطاقة الكبيرة والمجانية والتي سخرها الله في أمواج البحر، يقول تعالى: (وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاخِرَ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ) [النحل: ١٤].

مستقبل هذا المصدر الجديد :

١- تعتبر هذه الطاقة آمنة وليس لها أية مخاطر.

٢- طاقة أمواج البحر أكبر بكثير من طاقة الرياح.

٣- طاقة أمواج البحر ثابتة على مدار ٢٤ ساعة وطيلة أيام السنة تقريباً، بينما طاقة الشمس يستفاد منها أثناء النهار، وطاقة الرياح يستفاد منها في فترات متقطعة.

٤- الكهرباء الناتجة عن طاقة الأمواج أكثر ثباتاً.

والسؤال: أليست هذه نعمة من نعم الله تعالى علينا، أليس عمل الأمواج المستمر هو خدمة مجانية يقدمها البحر الذي قال الله عنه: (اللَّهُ الَّذِي سَخَّرَ لَكُمُ الْبَحْرَ)؟

تعتمد الطاقة التي تحملها الموجة على طولها وارتفاعها وسرعتها وكثافة الماء الذي تحمله. وهذا يتعلق بسرعة الرياح ودرجات الحرارة فوق سطح الماء.



يقول الباحثون اليوم: إن موجة طولها ارتفاعها ١٥ متراً وزمنها ١٥ ثانية، سوف تحمل طاقة تقدر ب ١٧٠٠ كيلو واط لكل متر مربع من جبهتها. وأن طاقة الأمواج أكبر بكثير من طاقة المد والجزر.

الطاقة الناتجة من اختلاف درجات الحرارة:

لقد هيّأ الله البحر بشكل عجيب! فدرجة الحرارة على سطحه تكون مرتفعة نسبياً بسبب أشعة الشمس، بينما تكون الحرارة في أعماقه منخفضة، هذا الفارق في الحرارة يمكن الاستفادة منه لتوليد الطاقة الكهربائية.

لقد استفاد من هذه الظاهرة المهندس الفرنسي George Claude حيث صنع وحدة لتوليد الكهرباء استطاعتها ٢٢ كيلو واط وذلك عام ١٩٢٩ بالاستفادة من فارق درجات الحرارة بين سطح البحر وبين عمق محدد.

ويخبرنا الباحثون أن هذه التقنية لا تزال بدائية ومكلفة جداً، ولذلك هي غير مستخدمة اليوم بشكل عملي. إلا أن الأبحاث مستمرة في هذا المجال ويمكن إحراز تقدم في السنوات القادمة.



تعتبر الطاقة المتوافرة في البحر والمحملة على أمواجه من أفضل أنواع الطاقة الطبيعية، فهي آمنة ونظيفة ولا تنضب وليست مهددة بالنفاذ مثل البترول مثلاً، بالإضافة إلى أن هذه الطاقة هي هبة مجانية من الله تعالى سخرها لنا، فهل نشكر الله على نعمه؟

طاقة تيارات المحيط:

إذا ما نزلنا تحت سطح البحر وبدأنا نغوص شيئاً فشيئاً، فإننا نرى عالماً يعجّ بالحركة والأمواج والتيارات، وهنالك تيارات حتى في أعمق نقطة من البحر! وهذا ما دعى العلماء لمحاولة الاستفادة من هذه الأمواج.

وتتم الاستفادة من هذه الطاقة المجانية والنظيفة من خلال وحدات تتوضع تحت سطح البحر، وهي عبارة عن توربينات توضع على أعماق مختلفة تحت سطح البحر، وتدور بسبب التيارات المتولدة تحت سطح الماء. وتتميز هذه التوربينات بصغر حجمها مقارنة بالتوربينات الهوائية، وذلك بسبب أن كثافة الماء أكبر ب ٨٣٥ مرة من كثافة الهواء.

وهنا لا بد من الإشارة إلى أن القرآن سبق العلماء للحديث عن التيارات العميقة في البحار، وسمّاها بالأمواج فقال: (أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرٍ لُجِّيٍّ يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِنْ فَوْقِهِ مَوْجٌ مِنْ فَوْقِهِ سَحَابٌ ظُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ) [النور: ٤٠]. فالبحر اللجي هو العميق، وفيه موج داخلي من فوقه موج على السطح من فوقه سحاب.

الطاقة الزرقاء:

وهي الطاقة المتولدة في مصب النهر في البحر، حيث تتدفق كميات كبيرة من المياه العذبة في مياه البحر المالحة، ويمكن الاستفادة من هذه الطاقة في توليد الكهرباء، وهذه نعمة من نعم الله علينا القائل: (وَسَخَّرَ لَكُمُ الْأَنْهَارَ) [إبراهيم:٣٢].

وفي هذه الآية الكريمة نرى إشارة قرآنية إلى تسخير الله تعالى للبحر لنبتغي من فضله، يقول تعالى: (اللَّهُ الَّذِي سَخَّرَ لَكُمُ الْبَحْرَ لِتَجْرِيَ الْفُلْكُ فِيهِ بِأَمْرِهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ) [الجاثية: ١٢]. وهنا نلاحظ أن الله تعالى قد جعل البحر مسخّراً لنا لنستفيد منه، وكما رأينا كيف يحاول العلماء اليوم الاستفادة من طاقة أمواج البحر وطاقة حرارة البحر وطاقة الأمواج والتيارات الداخلية للبحر في توليد الطاقة الكهربائية أيضاً.

الطاقة الهائلة بين الماء العذب والماء المالح:

يقول تعالى: (وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاخِرَ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ) [النحل: ١٤]. في هذه الآية حديث عن أهمية البحار وتسخيرها للإنسان مجاناً، وكأن الله تعالى يريد أن ينبهنا إلى الفوائد العظيمة الموجودة في البحار في قوله (وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ).

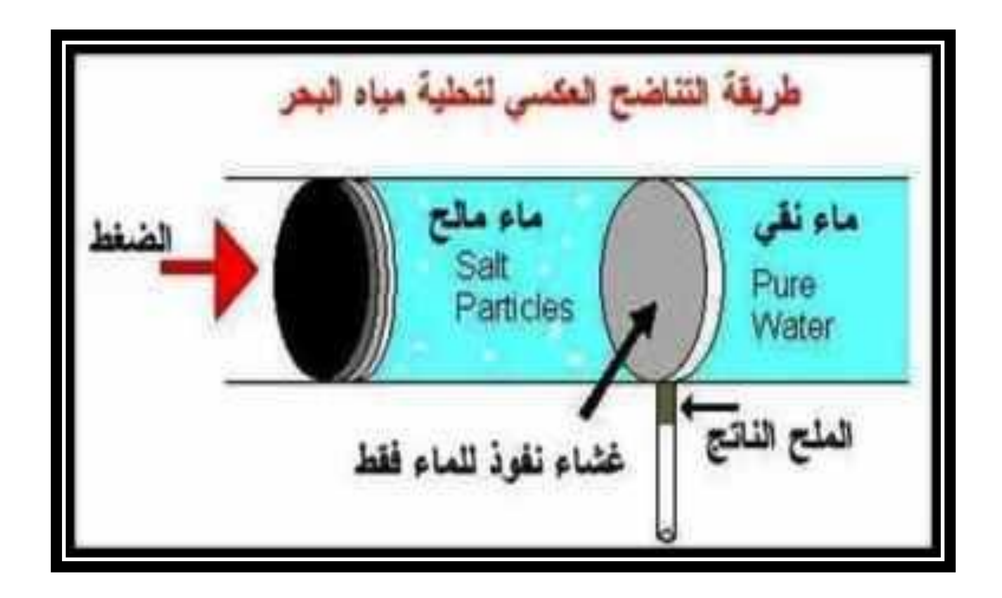
ومن الظواهر التي بدأ الإنسان بملاحظتها اختلاط الماء العذب بالماء المالح عند مناطق المصبات للأنهار في البحار. وقد ظن الإنسان أن العملية هي مجرد اختلاط لا فائدة منه، ولكن القرآن قبل ١٤٠٠ سنة ذكر هذا التمازج والاختلاط بين البحرين أي النهر العذب والبحر المالح كنعمة من نعم الله، وآية من آياته ينبغي علينا التفكر فيها.

وبالفعل فإن القرآن لم يذكر شيئاً إلا وكانت هنالك فوائد عديدة منه، ومن هذه الفوائد وأغربها أن العلماء اليوم اكتشفوا وجود كميات كبيرة من الطاقة تتحرر أثناء عملية اختلاط الماء العذب في الماء المالح، ولذلك فكروا في الاستفادة من توليد الكهرباء في هذه المنطقة.

تحلية مياه البحر:

إن الطريقة المتاحة اليوم لتحلية ماء البحر تعتمد على هذه الظاهرة، أي ظاهرة اختلاط الماء العذب بالماء المالح، والتي سخرها لنا الله تعالى لنتمكن من خلالها من تنقية وتحلية ماء البحار، وهذه نعمة عظيمة تستحق أن يذكرها القرآن الكريم: (وَجَعَلَ بَيْنَ الْبَحْرَيْنِ حَاجِزًا أَءِلَهٌ مَعَ اللَّهِ بَلْ أَكْثَرُهُمْ لَا يَعْلَمُونَ) [النمل: ٦١].

إن عملية تحلية مياه البحر تتم اليوم بطريقة تحلية مياه البحر، من خلال وضع ماء البحر في وحدات خاصة وضغطه بضغوط عالية وجعل هذا الماء المضغوط يمر عبر غشاء نفوذ للماء فقط، أي أنه يسمح بمرور جزيئات الماء العذب الصغيرة نسبياً، ولا يسمح بمرور جزيئات الملح التي هي أكبر بكثير من جزيئات الماء. ويسمي العلماء هذه الطريقة بالتناضح العكسي Reverse Osmosis. واليوم تعتبر هذه الطريقة أساسية في تحلية مياه البحر، حيث إن معظم الدول التي تحلّي ماء البحر تعتمد هذه الطريقة.



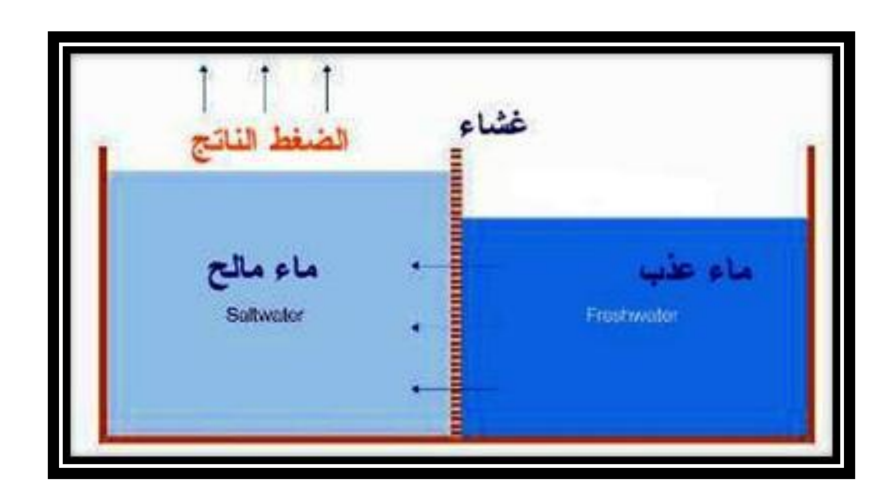
شكل يوضح طريقة لتحلية مياه البحر المالحة، حيث يتم ضغط ماء البحر وإجبارها على المرور من خلال غشاء يسمح للماء فقط بالنفاذ منه، ولا يسمح لجزيئات الملح بذلك.

الطاقة بين البحرين:

لقد اكتشف العلماء بعد دراسة المنطقة الفاصلة بين النهر والبحر عند منطقة المصب أن ماء النهر العذب عندما يختلط ويمتزج مع ماء البحر المالح فإن كميات كبيرة من الطاقة تنطلق في هذه المنطقة. إن سبب تحرر هذه

الطاقة هو الفارق الكبير في درجة الملوحة بين الماء العذب والماء المالح، وهذا الفرق في الكثافة يؤدي إلى اندفاع الماء العذب بشدة داخل الماء المالح.

ولذلك فإن هذا الضغط الكبير المتولد في المنطقة الفاصلة بين الماء العذب والماء المالح، يشكل جداراً منيعاً من القِوى التي لا تسمح إلا لجزء من ماء النهر بالعبور إلى البحر، هذا الجدار هو ما سماه القرآن بالحاجز. ولولا هذا الحاجز المنيع لجفّت جميع الأنهار بسبب تدفقها في البحار وعدم وجود ما يمنعها من التدفق بغزارة.



وعاء يحوي على الطرف الأيمن ماء عذباً وعلى الجانب الأيسر ماء مالحاً، وبينهما غشاء يسمح لجزيئات الماء بالمرور ويحجز جزيئات الملح، ونلاحظ تولد قوى ضغط كبيرة على الماء المالح بسبب الاختلاف الكبير في درجة الملوحة بين الجانبين. نرى في الشكل كيف يمر الماء العذب باتجاه الماء المالح، وهذا يولد ضغطاً على الماء المالح، مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح هذا الماء. ولو عكسنا العملية فإننا نرى العملية العكسية، أي عندما نضغط الماء المالح فإنه يضطر للمرور عبر الغشاء الذي يسمح للماء العذب بالمرور خلاله، ويحتجز الملح، وبالتالي هذا هو مبدأ تحلية ماء البحر.

يبحث العلماء اليوم في هذا الحاجز ويؤكدون بأن العمليات الفيزيائية والكيميائية التي تحدث في منطقة البرزخ التي تفصل بين النهر والبحر في منطقة المصب، تعتبر معقدة للغاية وصعبة الفهم.

ولكي نفهم شدة هذه القوى المتحررة عندما يلتقي النهر بالبحر، يجب أن نعرف مقدار الملوحة في كل منهما. فكل متر مكعب من ماء البحر يحوي ٣٥ كيلو غرام من الملح، بينما المتر المكعب من ماء النهر يحوي أقل من نصف كيلو غرام من الملح.

ولذلك فإن المنطقة التي تفصل بين البحر المالح والنهر العذب وتسمى منطقة المصب estuary وهذه المنطقة تمتد لعدة كيلو مترات ولها خصائص تختلف عن خصائص البحر أو النهر.

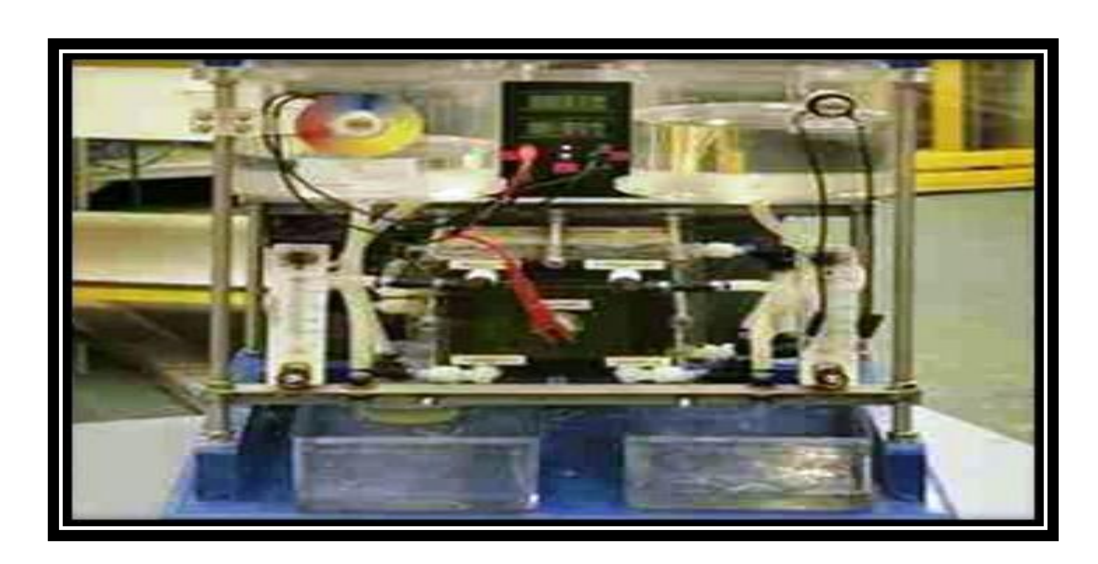
توليد الكهرباء من الماء:

ولكي نفهم عملية الاستفادة من مزج الماء العذب بالماء المالح لتوليد الطاقة الكهربائية، نلجأ إلى الطريقة المعاكسة لتحلية ماء البحر. ففي عملية التحلية نقوم بضغط ماء البحر لإخراج الماء العذب منه، أي أننا نبذل طاقة كهربائية لذلك، بينما في هذه الطريقة نجعل الماء العذب يدخل إلى ماء البحر وبالتالي ستتولد الطاقة في هذه الحالة، أي هي عملية عكسية.

إن طاقة الضغط التي يولدها جريان الماء العذب داخل الماء المالح يمكن أن يتم تحويلها إلى حركة دورانية تقوم بتدوير مولدة كهربائية، وبالتالي يتم إنتاج الطاقة الكهربائية بهذه الطريقة.

فقد وجد العلماء أننا إذا وضعنا الماء العذب على جانب والماء المالح على الجانب الآخر وفصلنا بينهما بغشاء يسمح فقط بمرور الماء العذب إلى داخل الماء المالح، فإن الضغط في الماء المالح سيتضاعف بمقدار ٢٦ ضعفاً.

ويقوم العلماء اليوم بدراسة إمكانية الاستفادة من هذه الظاهرة الطبيعية، وذلك بوضع وحدات لتوليد الكهرباء عند منطقة المصب إما تحت سطح الماء، أو تحت الأرض. طبعاً هؤلاء العلماء يعتقدون بأن قوانين الطبيعة هي التي تحكم هذه الظاهرة العجيبة، ولذلك جاء القرآن قبل أربعة عشر قرناً ليؤكد أن الله تعالى هو من خلق هذه الظاهرة وهو من سخرها لنا، وسبحان الله، نجد من لا يؤمن بوجود خالق لهذه الظاهرة.



يجري اليوم بعض الباحثين العديد من التجارب والتي تعتمد كما نرى في هذه الصورة على مزج الماء العذب بالماء المالح، بهدف استغلال الطاقة المجانية المتحررة أثناء عملية المزج، وهذه الطاقة تنتج بتقدير إلهي، ولكن علماء الغرب يردون هذه الظاهرة إلى الطبيعة، أما القرآن فيؤكد أن الله تعالى هو خالق هذه الظاهرة وهي نعمة من نعمه سبحانه وتعالى: (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَحْجُورًا) [الفرقان: ٥٣] فسبحان الله!

يسمي العلماء هذه الطريقة في الاستفادة من مزج الماء المالح بالماء العذب بـ Pressure Retarded Osmosis أو اختصاراً (PRO) . وهي طريقة مستوحاة من الظاهرة الطبيعية، أي ظاهرة الحاجز بين البحرين والتي تحدث عنها القرآن بوضوح قبل أن يكتشفها العلماء.



التقاء النهر العذب مع البحر المالح، والعلماء اليوم يحاولون الاستفادة من منطقة المصب حيث يصب النهر في البحر، لأن هذه المنطقة تتولد فيها قوى هائلة. ويمكن الاستفادة من هذه القوى وتحويلها ضمن وحدات خاصة إلى طاقة كهربائية تعتبر آمنة ونظيفة. ويمكن أن تتوضع هذه الوحدات تحت الأرض لتحويل قوة الضغط المتولدة عند التقاء النهر بالبحر إلى طاقة كهربائية، طبعاً هذه الأفكار لا تزال قيد الدراسة والتجربة. وبهذه الطريقة يمكن تحويل نصف طاقة الضغط إلى كهرباء عملياً.

إشارات قرآنية:

هنالك نص قرآني يربط بين البحار والأنهار في إشارة إلى إمكانية الاستفادة من هذه النعم التي سخرها الله لنا، يقول تعالى: (وَسَخَّرَ لَكُمُ الْفُلْكَ لِتَجْرِيَ فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَسَخَّرَ لَكُمُ الْأَنْهَارَ) [إبراهيم: ٣٢]. وانظر معي إلى كلمة (سَخَّرَ) والتي تكررت مرتين في هذه الآية للتأكيد على أننا إذا بحثنا فسوف نجد فوائد مجانية لا تُحصى في الأنهار والبحار.

هنالك الكثير من الأبحاث العلمية الجديدة التي يحاول أصحابها الاستفادة من طاقة أمواج البحر، وطاقة المد والجزر في البحر، وكذلك الطاقة الحرارية في أعماق المحيطات، وغير ذلك كثير. ويؤكدون أن البحر يحوي طاقة هائلة ومجانية ونظيفة.



في المنطقة حيث يصب النهر بالبحر تتحرر طاقة هائلة نتيجة اختلاط الماء العذب بالماء المالح، ونتذكر قوله تعالى (وهو الذي مرج البحرين هذا عذب فرات وهذا ملح أجاج)، إنها آية تذكرنا بنعم الله علينا وأنه هو من خلط البحرين، فلا بد أن يكون هنالك فائدة من هذه العملية، وهذا ما يحاوله العلماء اليوم.

ولذلك نجد البيان الإلهي يؤكد على تسخير البحر لنا لنستفيد منه، وربما نستغرب إذا علمنا أن من بين معاني كلمة (سَخَّرَ): قدّم خدمات مجانية من دون مقابل، أو كما يقول علماء اللغة: سخّره: ذلّله وكلَّفه عملاً بلا أجرة! هذا ما يتحدث عنه علماء اليوم عندما يؤكدون أن الطاقة الكهربائية التي يمكن الحصول عليها من البحار والأنهار هي

طاقة مجانية لا تكلفنا أي شيء، وكأن هذه البحار مخلوقات مطيعة ذلّلها الله لنا وجعلها تخدمنا دون أن تأخذ شيئاً، ولذلك نجد أن البيان الإلهي يؤكد أن هذه النعم لا تُحصى فهل نشكر الله تعالى القائل: (وَآَتَاكُمْ مِنْ كُلِّ مَا سَأَلْتُمُوهُ وَإِنْ تَعُدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لَا تُحْصُوهَا إِنَّ الْإِنْسَانَ لَظَلُومٌ كَفَّارٌ) [إبراهيم: ٣٤].

في قوله تعالى (وَسَخَّرَ لَكُمُ الْأَنْهَارَ)، وقوله تعالى (وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ) إشارة إلى وجود منافع كثيرة ومجانية في الأنهار وفي البحار، وما رأيناه في هذا البحث من محاولات للاستفادة من التقاء الأنهار بالبحار، ما هو إلا تطبيق عملي لهذه الآية، حيث يعترف العلماء بوضوح أن البحار والأنهار تحتوي على مصدر غير محدود للطاقة المجانية.

فهل نتذكر نعمة الله علينا ونشكره على هذه النعم ونسبحه؟ يقول تعالى: (أَمَّنْ جَعَلَ الْأَرْضَ قَرَارًا وَجَعَلَ خِلَالَهَا أَنْهَارًا وَجَعَلَ لَهَا رَوَاسِيَ وَجَعَلَ بَيْنَ الْبَحْرَيْنِ حَاجِزًا أَءِلَهٌ مَعَ اللَّهِ بَلْ أَكْثَرُهُمْ لَا يَعْلَمُونَ) [النمل: ٦١]. ولا نملك إلا أن نقول: (سُبْحَانَ الَّذِي سَخَّرَ لَنَا هَذَا وَمَا كُنَّا لَهُ مُقْرِنِينَ * وَإِنَّا إِلَى رَبِّنَا لَمُنْقَلِبُونَ) [الزخرف: ١٣-١٤].

أنواع المياه بين العلم والقرآن



أن القرآن قد فرّق وميّز بين أنواع المياه بدقة فائقة، وصنفها بما يتناسب مع درجة نقاوتها. فالقرآن يسمي الماء العذب الذي نشربه من الأنهار والآبار بالماء الفرات ويسمي ماء البحر الذي يحتوي على نسبة عالية من الملوحة بالماء الأجاج، وقد ثبُت علمياً الفوارق الكبيرة بين هذه الأنواع، وهذا ما سنعيش معه الآن من خلال الفقرات الآتية. ونود أن نشير إلى أن قطرة الماء الواحدة تحوي خمسة آلاف مليون جزيء ماء!!! فكم تحوي بحار الدنيا؟

الماء الفرات :

ولكن هنالك صفة جديدة لهذا الماء يحدثنا عنها العلماء وهي أنه ماء يستطيع أن يجدد الخلايا في الجسم بشكل أكبر من الماء العادي. أما علماء الطاقة فيؤكدون أن ماء المطر يمتلك كمية أكبر من الطاقة، وهذا ما ينعكس إيجابياً على الحالة النفسية للإنسان.

لقد سمّى الله تعالى ماء الأنهار والماء المختزن تحت الأرض والذي نشربه بالماء الفرات، أي المستساغ الطعم، بينما سمّى ماء البحر بالأجاج للدلالة على ملوحته الزائدة، وسمى ماء المطر بالماء الطهور، وبذلك يكون القرآن أول كتاب يعطينا تصنيفاً علمياً للمياه.

يقول تعالى: (وَأَسْقَيْنَاكُمْ مَاءً فُرَاتًا) [المرسلات: ٢٧]. فالماء الذي نشربه من الأنهار والينابيع والآبار ماء عذب ومستساغ المذاق لأنه يحوي كمية من المعادن مثل الحديد الذي يجعل طعم الماء حلواً. وهذا يناسبه كلمة (فُراتاً)، و(الماء الفرات) في اللغة هو الماء المستساغ المذاق كما في المعاجم اللغوية. بينما الماء النازل من السماء هو ماء مقطر يمتلك خصائص التعقيم والتطهير وليس له طعم! لذلك وصفه البيان الإلهي بكلمة (طَهوراً). يقول تعالى: (وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً طَهُورًا) [الفرقان: ٤٨].

فالماء عندما ينزل من السماء يكون طهوراً ثم يمتزج بالمعادن والأملاح في الأرض ليصبح فراتاً. وحتى عندما يتحدث القرآن عن مياه الأنهار نجده يستخدم كلمة (فراتاً) ولا يستخدم كلمة (طَهوراً) لأن ماء النهر العذب يحتوي على كثير من المعادن المحلولة فيه، يقول تعالى: (وَمَا يَسْتَوِي الْبَحْرَانِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ سَائِغٌ شَرَابُهُ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ) [فاطر: ١٢].



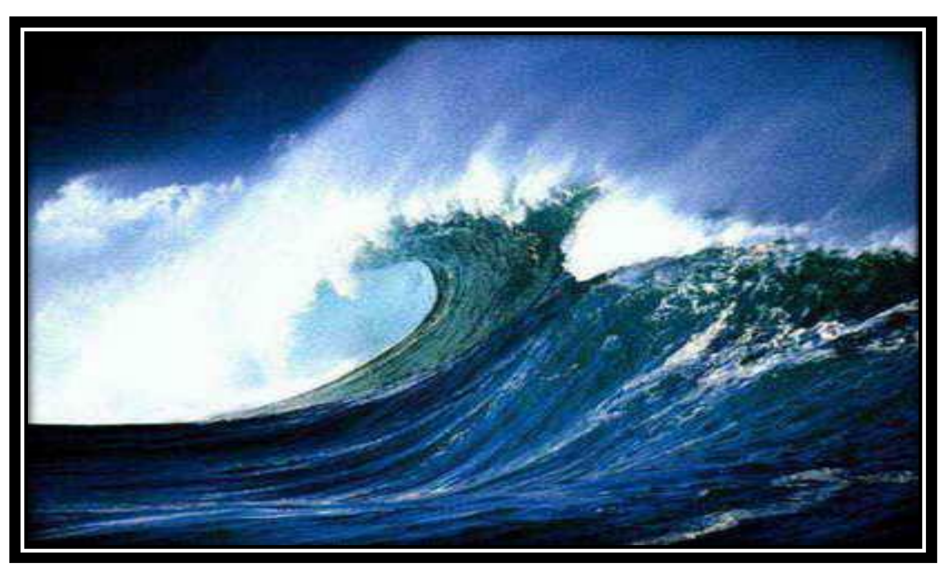
الماء الأجاج :

لقد استوقفني قوله تعالى: (وَمَا يَسْتَوِي الْبَحْرَانِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ سَائِغٌ شَرَابُهُ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ) [فاطر:١٢]. وتساءلتُ: لماذا أعطى الله تعالى لكل نوع من هذين النوعين صفتين: (عَذْبٌ فُرَاتٌ) – (مِلْحٌ أُجَاجٌ). فنحن نعلم بأن ماء النهر (عذب)، فلماذا أضاف الله صفة ثانية وهي (فرات)؟ وكذلك ماء البحر (ملح) فلماذا أضاف الله له صفة ثانية وهي (أجاج)؟ وفي الوقت نفسه وصف الله تعالى ماء المطر بصفة واحدة فقط وهي (طهوراً)، فهل هنالك تكرار في القرآن أم إعجاز؟

لقد وجدتُ بأن علماء المياه عندما يتعاملون مع الماء لا يكتفون بإطلاق صفة العذوبة أو الملوحة على الماء. فكل المياه التي نراها على الأرض سواء في الأنهار أو البحيرات أو مياه الآبار جميعها تحوي أملاحاً بنسبة لا تكاد نشعر بها، ولكنها لا تغيب عن الله تعالى وهو خالقها!

لذلك جاء البيان الإلهي بصفة ثانية وهي (فرات) أي مستساغ المذاق بسبب انحلال بعض المعادن والغازات فيه والتي تعطي الماء طعمه المعروف. وبالمقابل نجد أن صفة (ملح) لا تكفي لوصف ماء البحر بشكل دقيق فأتبعها الله تعالى بصفة ثانية

وهي (أجاج) أي زائد عن الحد، وهذه الكلمة من فعل (تأجّج) أي زاد وبالغ كما في معاجم اللغة العربية. ولكن هل تكفي صفة واحدة وهي (طهوراً) لوصف ماء المطر؟ نعم لأن ماء المطر كما رأينا هو ماء نقي ومقطر ولا طعم له أو رائحة، ولذلك تكفيه صفة واحدة.



ماء البحر هو الماء الأجاج، وفي اللغة الفعل (أجَجَ) يعني زاد عن الحدّ، وهذا ما نجده في مياه البحر التي تحتوي على درجة ملوحة زائدة. وصف الله تعالى ماء البحر بأنه (ملح أجاج)، لأن كلمة (ملح) لوحدها لا تكفي، فالمياه العذبة تحوي على نسبة من الملوحة، ولكننا لا نحس بها.

وجه الإعجاز:

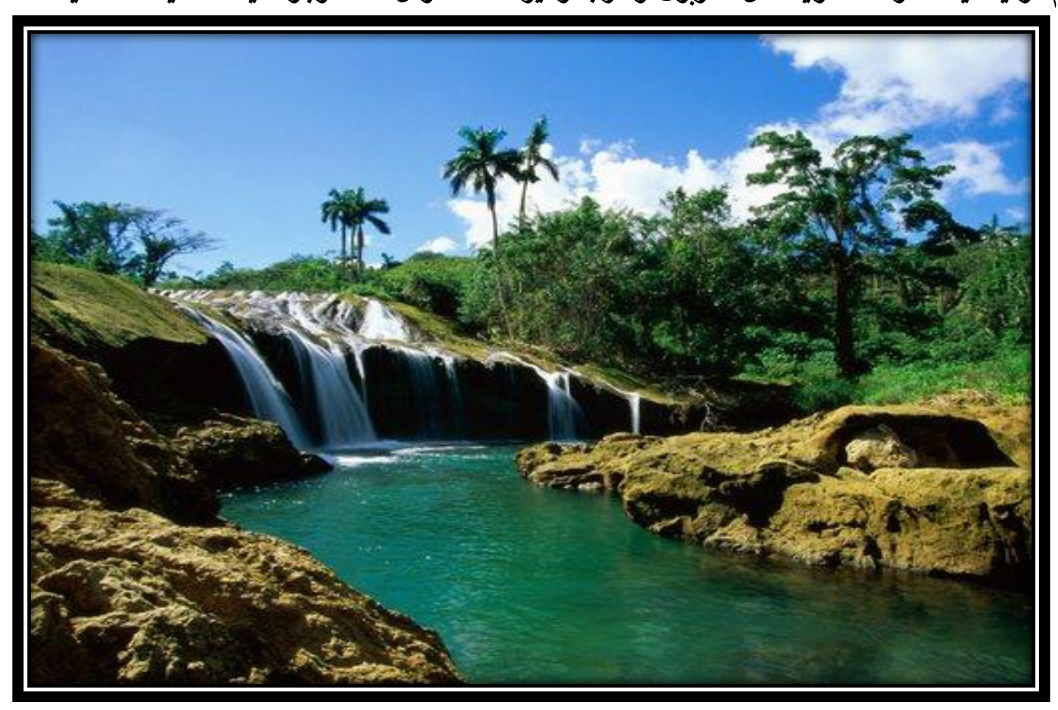
ويتجلى وجه الإعجاز في أن القرآن يستخدم كلمة (طَهوراً) مع الماء النازل من السماء لأنه ماء نقيّ، وهو ما يسميه العلماء بالماء المقطر ويعدّونه مادة مطهرة. بينما كلمة (فراتاً) لا يستخدمها الله تعالى مع ماء السماء أبداً، بل مع الماء الذي نشربه. لأن ماء الأنهار ليس نقياً مئة بالمئة، بل هنالك بعض الأملاح والمعادن المنحلة فيه والتي تعطيه طعماً مستساغاً.

ولو تأملنا حديث القرآن عن ماء البحر نجد كلمة (أجاج) للدلالة على الملوحة الزائدة فيه. والقرآن لا يكتفي بإطلاق صفة الملوحة على ماء البحر، أي لم يقل ربنا سبحانه (وهذا ملح) بل قال: (وهذا ملح أجاج). لأننا من الناحية العلمية إذا قلنا إن هذا الماء يحوي أملاحاً فإن هذا لا يعني شيئاً لأن كل المياه على الأرض فيها أملاح بنسبة أو أخرى، ولذلك يجب أن نحدد نسبة الملوحة فيه، وهذا ما فعله القرآن.

فسبحان الذي أحكم آيات كتابه وكلماته وكل حرف من حروفه! والسؤال الذي نودّ أن نوجهه لأولئك المشككين بإعجاز

القرآن: لو كان القرآن من تأليف بشر هل استطاع التمييز بين هذه الكلمات في ذلك العصر؟؟ إذن نستطيع القول بأن القرآن تحدث عن مواصفات وخصائص الماء قبل أن يكتشفها علماء الفيزياء بقرون طويلة. أي أن القرآن هو أول كتاب يفرّق بين أنواع المياه، أليس هذا دليلاً مادياً على أن القرآن صادر من الله تبارك وتعالى؟؟

يقول سبحانه وتعالى في محكم الذكر: (وَهُوَ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيَاحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً طَهُورًا) [الفرقان: ٤٨]. فقد تأملتُ هذه الآية طويلاً ووجدتها تتحدث بدقة عن مواصفات ما يسميه العلماء بالماء المقطر. فقد اكتشف العلماء أن الماء الذي نشربه يحتوي على الكثير من المواد والأحياء. فكأس الماء الذي نظنه نقياً فيه ملايين الأحياء الدقيقة مثل البكتريا والفيروسات، وفيه مواد معدنية مثل الحديد والنحاس والألمنيوم والصوديوم والمغنزيوم والكالسيوم، وفيه أيضاً مواد عضوية مثل الكربون والتراب وغير ذلك... وكل هذا موجود فيما نسميه ماء نقياً!



لقد اكتشف العلماء أيضاً أن هذا الماء يمكن تنقيته بتسخينه حتى درجة الغليان أي ١٠٠ درجة مئوية، ثم جمع البخار وتكثيفه وتبريده، والحصول على الماء المقطر الذي يكون نقياً لدرجة كبيرة. ويقولون أيضاً إن أفضل أنواع الماء المقطر هو ماء المطر، ولكن قبل سقوطه على الأرض وتلوثه بالملوثات الموجودة في الهواء.

لقد أفرزت حضارة هذا العصر الكثير من التلوث، حتى إن سقوط المطر ينظف الجو لأن ماء المطر وهو ماء مقطَّر يتميز بشراهته لامتصاص المواد، فيمتص من الجو غاز الكبريت وغيره من المواد والمعادن مثل الرصاص السام، وهكذا يكون طعم ماء المطر حامضياً. مع العلم أنه في الماضي كان ماء المطر نقياً لأن الجو لم يكن قد تلوث.

عندما ينزل ماء المطر على الأرض يتسرب عبر التربة وبين الصخور ويسلك مسارات معقدة جداً، وخلال رحلته يمتزج ببعض المعادن والأملاح الموجودة في الصخور، ويأخذ طعماً قلوياً شيئاً ما. ولذلك نجد أن طعم الماء المقطر غير مستساغ لأنه عديم الطعم، بينما طعم ماء الينابيع يكون مستساغاً.

يصرح العلماء اليوم أن ماء المطر هو ماء مقطر، هذا الماء النقي له خصائص مطهرة وهو مزيل ممتاز للأوساخ ويستطيع تطهير وتعقيم أي شيء. وقد صدق الله تعالى عندما سمّى الماء النازل من السماء بالماء الطهور، وهي تسمية دقيقة من الناحية العلمية: (وأنزلنا من السماء ماء طَهوراً).



مواصفات ماء المطر :

والآن سوف نعدّد بعض خصائص الماء النازل من السماء وهو ماء المطر. يعتبر ماء المطر ماء مقطراً مئة بالمئة فهو ناتج عن تبخر الماء من البحار وتكثفه على شكل غيوم ثم ينزل مطراً. لذلك هو ماء نقي تماماً. ماء المطر يستطيع نزع الأوساخ من على جلد الإنسان أكثر من الماء العادي، لذلك يعتبر هذا الماء مادة معقمة ومطهرة تستخدم في الطب. وهو خالٍ من الفيروسات والبكتريا، وهو أيضاً ماء يمتلك خاصية امتصاص المعادن والغازات والغبار وأي مادة تصادفه بنسبة كبيرة، لذلك هو مادة مطهرة للجوّ أيضاً.

وبعد معرفتنا لهذه الصفات نجد أنها تجتمع في كلمة واحدة هي التي عبر بها القرآن عن حقيقة ماء المطر في قوله تعالى: (وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً طَهُورًا) [الفرقان: ٤٨]. فكلمة (طَهَرَ) في اللغة تعني إزالة الأوساخ والنجاسات والتنزه عنها كما في القاموس المحيط.

وليس غريباً أن نجد القرآن يحدثنا عن هذه الخصائص بشكل واضح في قوله تعالى: (وَيُنَزِّلُ عَلَيْكُمْ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لِيُطَهِّرَكُمْ بِهِ وَيُذْهِبَ عَنْكُمْ رِجْزَ الشَّيْطَانِ وَلِيَرْبِطَ عَلَى قُلُوبِكُمْ وَيُثَبِّتَ بِهِ الْأَقْدَامَ) [الأنفال: ١١]. هذه الآية تتحدث عن ماء المطر من خلال قوله تعالى: (مِنَ السَّمَاءِ مَاءً) وتحدثنا عن خاصية التطهير الموجودة في هذا الماء في قوله عز وجل: (لِيُطَهِّرَكُمْ بِهِ) وتحدثنا عن خاصية الطاقة التي يمتلكها هذا الماء وتؤثر على الإنسان في إعطائه الدفع والقوة لتثبت قدماه عند لقاء العدو، أي الحديث هنا عن الطاقة التي يستطيع الإنسان بواسطتها المواجهة أكثر، وذلك في قوله تعالى: (وَيُثَبِّتَ بِهِ الْأَقْدَامَ)

هنالك شيء آخر وهو أن القرآن أول كتاب تحدث عن خاصية التطهير الموجودة في ماء المطر أو الماء المقطر، وهذه الصفة كما قلنا لم تُستخدم في القرآن إلا مع ماء السماء. بينما نجد كتب البشر لا تفرق بين الماء العذب والماء الطهور والماء الفرات، بينما القرآن ميز بينها ووضع كل كلمة في مكانها الدقيق.

وأمام هذه الحقائق نسأل أولئك الملحدين الذين يدعون أنهم يفكرون بشكل منطقي، وأنهم ليسوا بحاجة لفكرة "الله" (تعالى الله عن ذلك) ونقول لهم: من أين جاء تعبير (طهوراً) أثناء الحديث عن ماء المطر، ولم يأت هذا التعبير مع ماء النهر أو البحر مثلاً؟ بل من الذي أحكم هذه القوانين الفيزيائية التي تحكم حركة الغيوم ونزول المطر؟ ونجيبكم: إنه الله القائل: (قُلْ مَنْ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ قُلِ اللَّهُ قُلْ أَفَاتَّخَذْتُمْ مِنْ دُونِهِ أَوْلِيَاءَ لَا يَمْلِكُونَ لِأَنْفُسِهِمْ نَفْعًا وَلَا ضَرًّا قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَى وَالْبَصِيرُ أَمْ هَلْ تَسْتَوِي الظُّلُمَاتُ وَالنُّورُ أَمْ جَعَلُوا لِلَّهِ شُرَكَاءَ خَلَقُوا كَخَلْقِهِ فَتَشَابَهَ الْخَلْقُ عَلَيْهِمْ قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ) [الرعد: ١٦].

مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ



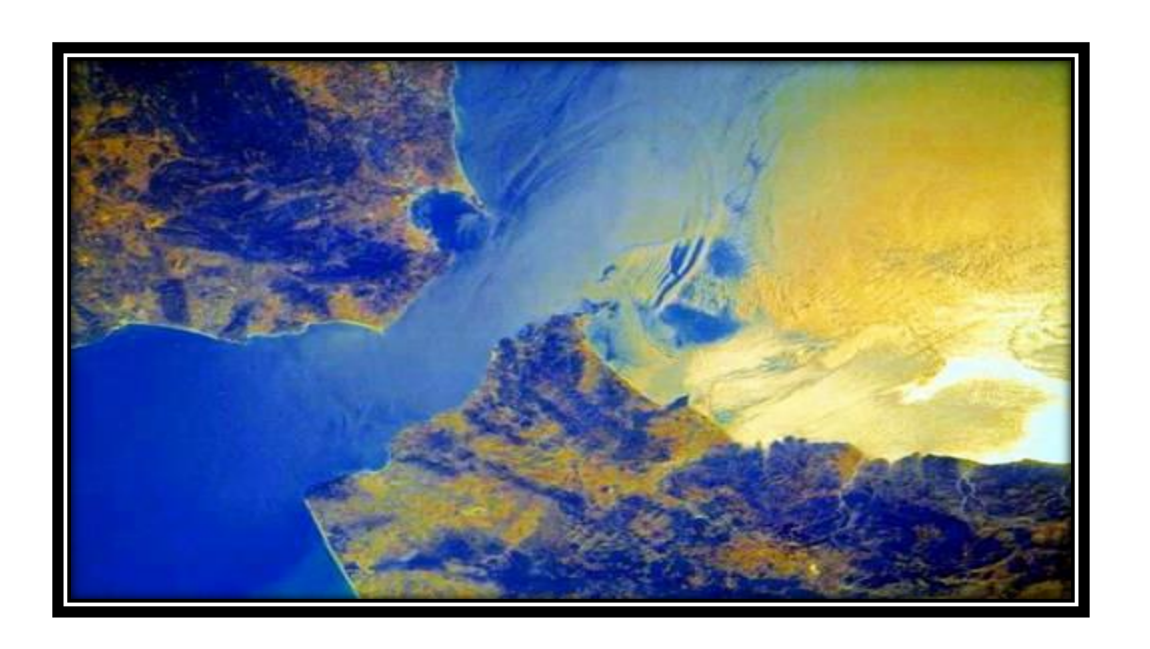
كلنا يعلم وحتى المنكرون لكلام الله تعالى أن الرسول الأعظم عليه الصلاة والسلام لم يركب البحر ولا مرة واحدة في حياته، فهل يُعقل أن يصف لنا بدقة وجود برزخ وحاجز يفصل بين البحار المختلفة، لو لم يكن رسولاً من عند الله تعالى؟

لقد تحدث القرآن عن الحاجز بين البحرين، يقول تعالى: (مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ * بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَّا يَبْغِيَانِ) [الرحمن: ١٩-٢٠]. إنه حديث عن بحرين مالحين والدليل على ذلك أن الآية التالية التي تصف هذين البحرين هي: (يَخْرُجُ مِنْهُمَا اللُّؤْلُؤُ وَالْمَرْجَانُ) [الرحمن: ٢٢]، وكما نعلم المرجان لا يعيش إلا في البحار المالحة.

وقد ثبت علمياً أن بحار العالم تختلف من حيث تركيب مياهها، فلكل بحر خصائص فيزيائية تختلف عن البحر الذي بجانبه من حيث درجة الحرارة والملوحة والكثافة وغير ذلك، حتى نوعية الكائنات الحية في هذا البحر تختلف عن تلك التي تعيش في البحر الآخر.

بل أثبت العلم بشكل قاطع أنه لا توجد قطرة ماء في العالم تشبه القطرة الأخرى تماماً، الاختلافات دائمة، وهذه صفة وضعها الله تعالى في مخلوقاته ليتفرد بالوحدانية هو سبحانه وتعالى.

وقد التقطت الأقمار الاصطناعية حديثاً صوراً لجميع البحار على الكرة الأرضية، وبيَّنت وجود حواجز مائية بين هذه البحار. هذه الحواجز تشكل جدراناً منيعة من القوى الميكانيكية تفصل بين البحار فلا يطغى هذا على ذلك.



تظهر الصور الملتقطة بالأقمار الاصطناعية تمايزاً واضحاً بين بحار الدنيا، فلكل بحر خصائص وميزات يختلف فيها عن غيره، فمثلاً نوعية المياه في البحر الأبيض المتوسط تختلف عن مياه المحيط الأطلسي، ونوعية الأسماك تختلف، ودرجة الحرارة والملوحة والكثافة والأمواج وغير ذلك، سبحان الله على الرغم من هذا الاختلاف وعلى الرغم من مرور ملايين السنين لا يطغى هذا البحر على ذاك، فسبحان الله!

ونتساءل: من كان يعلم بوجود مثل هذه الحواجز بين البحار؟ إنها معجزة تستحق التبصر والتفكر في آيات المولى سبحانه وتعالى علنا نزداد إيماناً بعظمة هذا الخالق الكريم.

وما أنتم له بخازنين



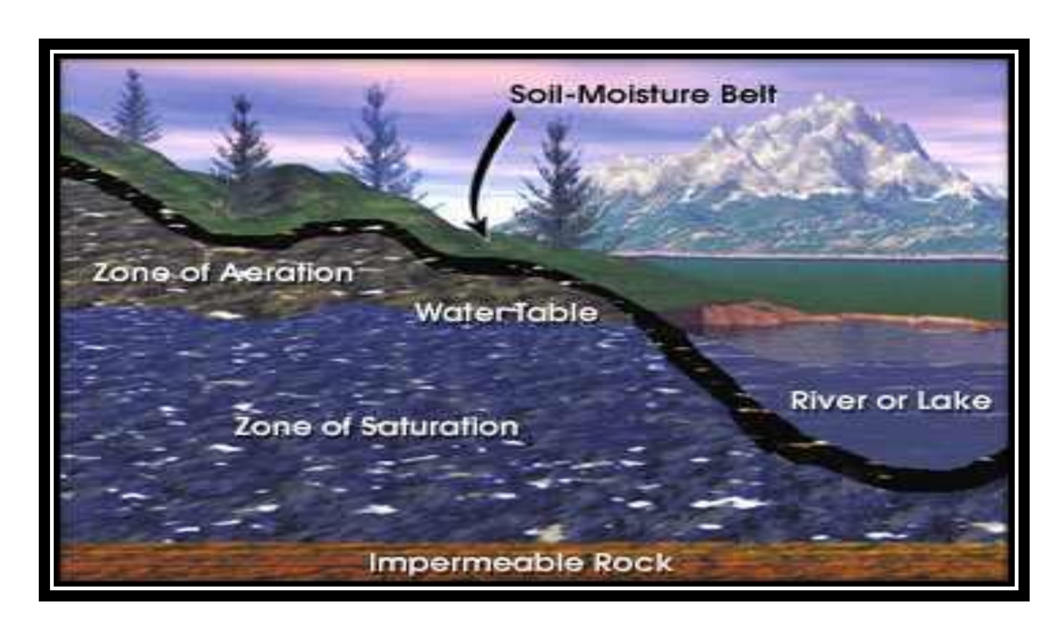
يوجد عدد لا نهائي للطرق التي يمكن أن تسلكها قطرة واحدة من ماء المطر. ولذلك فإن القطرة التي تسقط عليك اليوم ، قد تكون هي ذاتها التي سقطت على رؤوس أجدادك قبل مئات السنين !

إن هذا النظام الدقيق الذي قدّره الله تعالى لدورة الماء على سطح الأرض جعل العلماء يحسبون ويدرسون طرقاً جديدة لتنقية الماء وجعله صالحاً للشرب، وقد تكون المفاجأة أن ما وجدوه في القرن الحادي والعشرين قد تحدث عنه القرآن في القرن السابع!!

الماء المخزون :

هنالك كميات ضخمة جداً من المياه المخزنة تحتنا ولا نكاد نحسّ بها، فالدراسات الحديثة تخبرنا أنه يوجد على الأقل: ٢٣,٤ مليون كيلو متر مكعب مياه جوفية**Groundwater** .

ومع أن هذه الكميات ضخمة إلا أنها لا تشكل إلا جزءاً ضئيلاً من الماء الموجود على الأرض. فالدراسات تشير إلى وجود أكثر من ١٣٨٥ مليون كيلو متر مكعب من المياه بمختلف أشكالها، فالمياه الجوفية تشكل فقط ٠,٠١٧ % من الماء على الأرض، أي أن المياه المخزنة في الأرض على شكل مياه جوفية تشكل أقل من سبعة عشر جزءاً من مئة ألف جزء من الماء على الأرض.



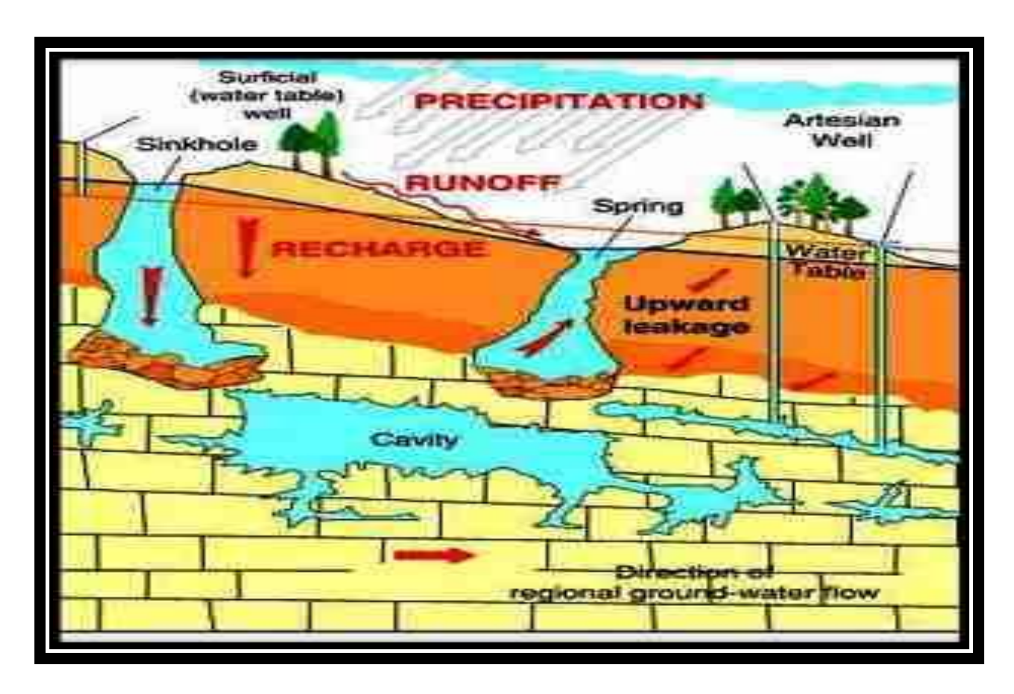
تختزن الأرض كميات هائلة من المياه العذبة والمالحة، وهذه لم يكشفها العلماء إلا حديثاً، ولكن القرآن قد أشار إليها بقوله تعالى (وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ).

تقنية جديدة :

يقوم العلماء اليوم بمحاولات لتخزين الماء الملوث تحت الأرض بهدف تنقيته وجعله صالحاً للشرب . إن تخزين الماء تحت الأرض لعدة شهور يؤدي لقتل الجراثيم والفيروسات الموجودة في الماء .

ويقول الدكتور **Dr Simon Toze** : «إن الأبحاث تشير إلى أن المياه الملوثة بشدة يمكن أن تُنقّى بسهولة من خلال ضخها تحت الأرض وتركها لمدة كافية»

ويؤكد هذا العالم أن الناس لم يفهموا أهمية تخزين المياه إلا في مطلع القرن الحادي والعشرين . فقد تبين أن التنقية الطبيعية **geopurification** يمكن أن تزيل الكثير من المواد والشوائب العالقة في المياه مثل الزيوت وبعض المواد الكيميائية وكثير من أنواع البكتريا والكائنات الضارة .



يحاول العلماء اليوم تقليد التقنية الطبيعية لتطهير وتنقية ماء الشرب، وذلك بتخزين الماء الملوث تحت الأرض على عمق محدد لمدة من الزمن تبلغ عدة أشهر، إن هذه الطريقة تنقّي الماء تماماً وتقضي على كافة أشكال الجراثيم والفيروسات.

إشارة قرآنية رائعة :

إذن نستطيع أن نستنتج أن أفضل وأرخص طريقة لتنقية الماء تنقية كاملة هي بتخزينه تحت الأرض، وبخاصة فإن هذه الطريقة تقضي على أعتى أنواع الجراثيم وأخطرها قضاءً تاماً، ولذلك فمن نعم الله علينا أنه أودع في طبقات الأرض خصائص تجعلها تحتضن ماء المطر وتختزنه لفترات طويلة تصل إلى مئات السنين.

يقول سبحانه وتعالى واصفاً نعمته على عباده ومذكّرهم بفضله وكرمه عليهم: (فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ) [الحجر: ٢٢]. والسؤال: من الذي جعل هذا الماء يُحتجز تحت سطح الأرض ولا يتسرب إلى باطنها؟ ومَن الذي يعلم بوجود خزانات ضخمة للماء العذب تحت سطح الأرض؟

ولو تأملنا في الآية الكريمة نلاحظ ورود كلمتين (فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ) و(بِخَازِنِينَ) نجد أن البيان الإلهي قد ربط بين تخزين الماء وبين كونه قابلاً للشرب والسقاية، وكأن في هذا الربط إشارة إلى أهمية تخزين الماء تحت سطح الأرض لجعله صالحاً للشرب!

وأخيراً يمكن القول:

إن تخزين الماء تحت الأرض اصطناعياً له تكاليف ويحتاج لمضخات وتجهيزات معقدة، ولكن الله تعالى من فضله لم يكلّفنا أي شيء، فقد جعل تراب الأرض وبعض صخوره ذات مسامات ينفذ منها الماء إلى الأسفل، ولكن تحت ذلك جعل الله طبقة من الصخور لا تسمح بمرور قطرة واحدة من الماء، فسبحان الله القائل: (وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ).

الماء والحياة

"وجعلنا من الماء كل شئ حي "(الانبياء ٣٠) ..

يعتبر الماء العنصر المهم والأساس لمقومات الحياة .. فالماء هو اصل كل شئ حي ويتواجد الماء في كل خلية .. فلا حياة بدون ماء .. ويعتقد العلماء أن اصل الحياة مائي ، أي أن الحياة ظهرت في البداية في وسط مائي .. ومن ثم انتقلت إلى اليابسة حيث نمت وتطورت .

يعتقد العلماء بأن ماء الأرض الذي ينزل من السماء صعد إليها أولا من جوف الأرض العميق عند انبثاق واندفاع المصهورات البركانية وما تحويه من غازات كثيفة مصاحبة لها أثناء تجمد القشرة الأرضية الأولية وانكماشها .. فقد كانت حرارة الأرض عالية جدا في بداية التكوين ما لم يسمح بتكثيف هذه الغازات المائية المتصاعدة والموجودة بالغلاف الجوي الحار المصاحب للقشرة الأرضية الملتهبة وبعد ملايين من السنين هبطت حرارة سطح الأرض حيث وصلت الي ٣٧٠م٥ .. بدأ عندها تكاثف الماء حتى وصلت الحرارة الي ١٠٠م٥ .. هبط هذا الماء إلى سطح الأرض بكميات وفيرة عزيزة جدا كونت فيما بعد المسطحات المائية من انهار وبحار ومحيطات .. يقول الله تعالي في كتابة العزيز : " والأرض بعد ذلك دحاها أخرج منها ماءها ومرعاها " (النازعات ٣٠- ٣١) .. وقوله تعالي : " وان من الحجارة لما يتفجر منه الأنهار " (البقرة ٧٤) .

وتاريخ ماء الأرض قد أخبرنا عنه القرآن الكريم ، أنه مر بفترات خروج كميات كبيرة من المياه مع نزول كميات أخرى من الأمطار الغزيرة .. فنجد قوله تعالي في سورة القمر : " ففتحنا أبواب السماء بماء منهمر وفجرنا الأرض عيونا فالتقي الماء علي أمر قد قدر " .. وقال أيضا في سورة هود : " حتى إذا جاء امرنا وفار التنور إلى قولة تعالي " وهي تجري في موج كالجبال "(هود ٤٢) .. أي أنها كميات كبيرة جدا بالغة الارتفاع .. وأن هذا الماء رجع مرة أخرى إلى الأرض .. فقال تعالي : " قيل يا أرض ابلغي ماءك ويا سماء اقلعي وغيض الماء وقضي الآمر " هود ٤٤ .. وجاء ذكر نزول الماء مرة أخرى لنفس الموضوع في سورة الحاقة : " أنا لما طغا الماء حملناكم في الجارية" ، وقوله : " وانزلنا من السماء ماء بقدر فأسكناه في الأرض ، المؤمنون١٨ " .. وهذا الماء المنهمر بكميات كبيرة يساعد علي نزوله تواجد الجبال الشامخات التي يصطدم بها السحاب .. قال تعالي : " افريتم الماء الذي تشربون أأنتم أنزلتموه من المزن أم نحن المنزلون (الواقعة ٦٨- ٦٩) . وقوله : "وجعلنا من الماء كل شئ حي "(الانبياء ٣٠) ..

وقوله تعالي : " والله خلق كل دابة من ماء فمنهم من يمشي علي بطنه ومنهم من يمشي علي أربع يخلق الله ما يشاء ان الله علي كل شئ قدير " (النور ٤٥) .. جاء في المنتخب تعليق الخبراء علي الماء في الآيات الكريمة هو ماء التناسل أي المشتمل علي الحيوانات المنوية .. وهذه الآيات لم تسبق فقط ركب العلم في بيان نشوء الإنسان من النطفة .. كما جاء في قولة تعالي : " فلينظر الإنسان ممن خلق خلق من ماء دافق " ، بل سبقه كذلك في بيان أن كل دابة تدب علي الأرض خلقت كذلك بطريقة التناسل من الحيونات المنوية وان اختلفت اشكال هذه الحيوانات المنوية وخصائصها في كل نوع من أنواع هذه الدواب ، ومما تحتمله الآية من معان عملية .. أن الماء قوام تكوين كل كائن حي .. فمثلا يحتوي جسم الإنسان علي٧٠ % من وزنه ماء .. أي أن الشخص الذي يزن٧٠ كجرام في جسمه نحو ٥٠ كجرام ماء ولم يكن .. تكوين الجسم واحتوائه هذه الكمية الكبيرة من الماء معروفا مطلقا قبل نزول لقران .. والماء اكثر ضرورة للإنسان من الغذاء .. فبينما الإنسان يمكنه أن يعيش ٦٠ يوما بدون غذاء ، لا يمكنه أن يعيش بدون الماء الا من ٣ ـ ١٠ أيام علي أقصى تقرير ..

والماء أساس في تكوين الدم والسائل اللمفاوي والسائل النخاعي وإفرازات الجسم كالبول والعرق والدموع واللعاب والصفراء واللين والمخلط والسوائل الموجودة في المفاصل .. وهو سبب رخاوة الجسم وليونته .. ولو فقد الجسم٢٠ % منه فان الإنسان يكون معرضا للموت . والماء يذيب المواد الغذائية بعد هضمها .. فيمكن امتصاصها وهو كذلك يذيب الفضلات من عضوية ومعدنية في البول والعرق .. وهكذا الجزء الأكبر والاهم في تكوين الجسم .. وقد جاء في تفسير المنتخب أيضا أن الآية الكريمة " وجعلنا من ماء كل شئ حي " تقرر حقيقية علمية أثبتها اكثر من فروع العلم .. وقد أثبت علم الخلية أن الماء هو المكون الهام في تركيب الخلية .. وهي وحدة البناء في كل كائن حي نباتا كان أو حيوانا .. واثبت علم الكيمياء الحيوية أن الماء لازم لحدوث جميع التفاعلات والتحولات التي تتم داخل أجسام الأحياء .. فهو أما وسط أو عامل مساعد أو داخل في التفاعل أو ناتج عنه .. وأثبت علم وظائف التي الأعضاء أن الماء ضروري لقيام كل عضو بوظائفه التي بدونها لا تتوفر له مظاهر الحياة ومقوماتها .

اذا ما بحثنا في القرآن الكريم نجد عشرات الآيات التي ذكرت كيفية خلق النباتات والحيوانات ودور الماء الرئيسي في نمو وتطور الكائنات الحية .. سنبدأ أولا : بذكر الآيات التي ذكرت أنواع النباتات وفوائدها : قال تعالي : " وهو الذي انزل من السماء ماء فأخرجنا به نبات كل شئ فأخرجنا منه خضرا نخرج منه حبا متراكبا ومن النخل من طلعها قنوان دانية وجنات من أعناب والزيتون والرمان مشتبها وغير متشابة انظروا الي ثمره اذا أثمر وينعه ان في ذلك لايات لقوم يؤمنون " (الأنعام ٩٩) . لقد خلق الله من كل نوع من النباتات زوجين الذكر والأنثى وذلك لكي تتم عملية التكاثر وتستمر الحياة .. قال تعالي : " وانزل من السماء ماء فأخرجنا به أزواجا من نبات شئ " (طه ٥٣) .. ولا شك أن الماء حاجة ملحه بل وأساسية في

حياة النبات .. لذلك نجد في معظم الآيات التي تحكي عن النبات والحياة ، ذكر صريح ومباشر للماء .. قال تعالي : " ونزلنا من السماء ماء مباركا فأنبتنا به خبات وحب الحصيد والنخل باسقات لها طلع نضيد رزقا للعباد وأحيينا به بلدة ميتا كذلك الخروج " (ق ٩-١١) .. وقوله تعالي : " هو الذي أنزل من السماء ماء لكم منه شراب ومنه شجر فيه تسيمون ينبت لكم به الزرع والزيتون والنخيل والأعناب ومن كل الثمرات أن في ذلك لقوم يتفكرون " (النحل ١٠ - ١١) .. وقوله تعالي : " وفي الأرض قطع متجاورات وجنات من أعناب وزرع ونخيل صنوان وغير صنوان يسقي بماء واحد وتفضل بعضها علي بعض في كل أن ذلك لآيات لقوم ليعقلون " (الرعد ٤)

وإذا ما تطرفنا إلى ذكر الحيوانات فنجد أنها قد ذكرت في العديد من الآيات الكريمة وذلك أما بشكل مفصل وتسمية صريحة لنوع الحيوان أو بصفة جماعية ضمن مفهوم" دابه أو أنعام " ، ويذكر الخالق ان الحيوانات لها أزواج ولها عائلة وفصيلة حيوانية ومجموعة معينة تنتمي إليها مثل الإنسان تماما وأنها جميعا سوف تحشر يوم القيامة .. قال تعالي : " وما من دابة في الأرض ولا طائر يطير بجناحيه إلا أمم أمثالكم ما فر طنا في كتاب من شئ ثم إلى ربهم يحشرون " (الأنعام ٣٨

وقوله تعالي : " والأنعام خلقها لكم فيها دفء ومنافع ومنها تأكلون ولكم فيها جمال حين تريحون وحين تسرحون وتحمل أثقالكم إلى بلد لم تكونوا بالغيه إلا بشق الأنفس أن ربكم لرؤوف رحيم والخيل والبغال والحمير لتركبوها وزينة ويخلق ما لا تعلمون "(النحل ٥-٨) .. وقوله تعالي : " ألم يروا إلى الطير مسخرات في جو السماء ما يمسكهن الا الله إن في ذلك لأيام لقوم يؤمنون " النحل ٧٩ . كما يذكرنا الخالق أن الماء هو أساس الحياة الحيوانية ، كما هو أساس الحياة النباتية وذلك في قوله تعالي في سورة النور آية ٤٥ "والله خلق كل دابة من ماء ". يعتبر الماء هو السائل السحري الخالد والمعجز لأصل كل الكائنات الحية كان ومازال السبب في كل شئ حي .. كما اخبرنا الله سبحانه في قوله : " وجعلنا من الماء كل شئ حي" الأنبياء ٣٠ وقوله : " وهو الذي خلق من الماء بشرا فجعله نسبا صهرا " الفرقان ٥٤.

فالماء يتواجد في كل خلية حية .. فلا حياة بدون ماء .. ويعتقد العلماء أن اصل الحياة بدا في وسط مائي ومن ثم انتقلت الحياة إلى اليابسة حيث نمت وتطورت داخل الجنس الواحد .. بقدرة الله تعالي وبآمر لكن فيكون . لقد احتوي المحلول المائي البحري الأولى علي خليط من الأملاح المعدنية والغذاء ساعدت الأحياء الاولية علي البقاء والاستمرار .. فان رحمة الله بعبادة وخلقة تقتض انه سبحانه لا يتركهم دون توفير مقومات الحياة لهم .. أن الله تعالي وفر لهذه البدائيات الطحلبية والبصريات البكتيرية البدائية .. وفر لها الضوء والغذاء الهائم في مياه البحار .. وحينما انتقلت الحياة إلى اليابسة بآمر الله وفر لها الحماية من الغازات الخانقة والحارقة والأشعة الكونية المدمرة وجعل الحرارة والغبار مناسبة لمعيشتها .. فلا هي بالشديدة الحرارة ولا هي بالباردة الفارسة البرودة وحتى إذا تواجدت الثلوج في بعض المناطق تكون هناك أماكن اخري اكثر دفئا وحرارة وإذا اقتضت حكمة الله في خلقه أن ينقرض نوع معين من الأحياء فان لذلك حكمة لا يعلمها إلا هو سبحانه ولا

يجب أن نقحم العقل فيما لا تقضيه حدوده ولا يسلم من واقع موجود وتبرير ليس له مقصد لاننا نقرأ هذه الأحداث من زاوية واحدة فقط هي الأحافير المحفوظة في السجلات الضوئية أو داخل الثلاجات في القطبيين الشمالي أو الجنوبي .

أن الله سبحانه وتعالي أراد لهذا الكواكب أن يعمر بالحياة ولهذا هيئ الله الظروف البيئية والمناخية والحياتية التي تساعد علي هذا الأعمار لخلق الأحياء العديدة والمتعددة والتي تبلغ ملايين الملايين من الأنواع الحيوانية والنباتية ومالا نعلمه من خلق الله وفي التنزيل .. قال تعالي : " ويخلق ما لا تعلمون " (النحل ٨) .. وقوله : " سبحان الذي خلق الأزواج كلها مما تنبت الأرض ومن أنفسهم ومما لا يعلمون" (يس٣٦) .

أحداث يوم القيامة في البحـــار

بحار الأرض سوف تشتعل ناراً وسوف تنفجر، ونحن نعلم أن البحار تشكل ٧٥% من مساحة سطح الكرة الأرضية، وعند اشتعالها سوف تبتلع كذلك ٢٥% الباقية (مساحة اليابسة).

ولكن كيف سيكون اشتعالها وما هو الذي سيساعد على ذلك ؟ .

التصور الأول لاشتعال البحار هو: هذا الاشتعال يحدث بانفصال مكونات الماء من ذرات الهيدروجين وذرات الأكسجين، والهيدروجين هو الوقود النووي للشمس والأكسجين يساعد على الاشتعال، فاتحاد الأكسجين مع الهيدروجين في حالتها الغازية ينتج طاقة حرارية (اشتعال)، ومن صفاتهما أنهما يتفجران بقوة وعنف ويطلق عليهما (غاز الفرقعة }، وهو خليط مكون من جزئين من الهيدروجين وجزء من الأكسجين وهو نفس تركيب جزئ الماء عند تفككه إلى غاز، وسوف تتحد كل هذه الأعداد الرهيبة من جزئياته في أقل من جزء من الثانية وتنطلق طاقة انفجارية رهيبة في البحار.

والتصور الثاني لاشتعال البحار هو: ما يحدث الآن بصورة مصغرة في قاع المحيطات من انفراج للألواح الميحيطة عن بعضهما البعض وخروج الحمم البركانية من باطن الأرض مشتعلة وسط المياه، فلو تصورنا خروج الحمم البركانية حتى سطح البحار والمحيطات، فيحدث الاشتعال بقوة هائلة وبسرعة فائقة وتظل البحار والمحيطات في حالة اشتعال، ومما يزيد من هول ذلك اليوم انفجار البحار بالطريقتين معاً، انفصال مكونات الماء إلى حالتهما الغازية واشتعالها مع خروج الحمم البركانية من باطنها، وهو ما سوف يصير جحيماً لا يمكن تخيله، ولقد أقسم الله بانفجار البحار واشتعالها..

فقال تعالى:

- { وإذا البحار سجرت }[التكوير ٦].
- { وإذا البحار فجرت }[الانفطار : ٣] .
- { والبحر المسجور }[الطور : ٦] .

وسجرت .. والمسجور .. معناه المشتعل بالنيران شديدة الالتهابات ، وهذه هي مدلولات الآيات القرآنية التي تتحدث عن يوم القيامة وما فيه من أحداث كونية عظيمة .

الخاتمة

لا يزال القرآن يمدنا بأنواع من العلوم ويفجر لنا كنوز المعرفة ويحي عقولنا بإثارة الفكر ، وفوق كل هذا نور يهدينا إلى سواء السبيل ويقودنا إلى جنات النعيم المقيم .. فاللهم اهدنا به واجعله حجة لنا لا علينا واجعلنا ممن قرأه فوعاه وحفظه وعمل به .. يا ربنا إنك للدعاء سميع مجيب ، وصلى الله على نبينا وحبيبنا محمد عليه أفضل الصلاة وأتم التسليم والحمد لله رب العالمين .

ففي القرن الحادي والعشرين يأتي العلماء ليخبرونا أن الأرض سبع طبقات وذلك بعد أن غيروا وبدلوا رأيهم مرات عديدة، فمرة يقولون ثلاثة ثم يقولون خمسة بعدما كشفوا حقائق جديدة، وأخيراً يقولون سبع طبقات بعدما تبين لهم ذلك يقيناً، ولكننا في نفس الوقت نقرأ في كتاب أنزل في القرن السابع الميلادي أن الأرض سبع طبقات، وهذا الكلام لم يتغير ولم يتبدل منذ نزوله وحتى يومنا هذا!! أليس هذا دليلاً مادياً على أن الله الذي أنزل القرآن يعلم أسرار السموات والأرض؟ وأنه قد أحاط بكل شيء علماً؟ فهل تكون هذه المعجزات سبباً في إزالة الشكّ عنكم ورجوعكم إلى طريق الله وفطرته السليمة التي فطر الناس عليها

ونصيحتي لكل أخ مؤمن يعتقد أن الأرض ثابتة أو أن الشمس هي التي تدور حولها أو لديه أي فكرة تناقض العلم، وأنا أعلم أن دافعه لهذا الاعتقاد هو حرصه على كتاب الله، ولكن الحرص على كتاب الله يقتضي أن نتعمق في الكون ثم نفسر الآيات الكونية، وأن نتعمق في الجيولوجيا ثم نفسر آيات الجبال، وأن نتعمق في الطب ثم نفسر آيات خلق الجنين وهكذا، نصيحتي له أن يدرس مبادئ علم الفلك، أو على الأقل يطلع على أبحاث الإعجاز العلمي في مجال الفلك، وبذلك نكون قد بنينا إيماننا على أساس علمي متين لكي لا نترك مجالاً لأي ملحد أن يستغل ما نقوله للطعن في هذا الدين الحنيف

لقد استخدم العلماء طرقا مختلفة لتقدير عمر الأرض وما عليها من جبال وما فيها من متحجرات وذلك لدراسة تطور الحياة عليها من خلال تحديد أعمار العينات التي يدرسونها. إن أكثر الطرق دقة في تحديد أعمار الجبال هي تلك التي تعتمد على التحلل الإشعاعي لبعض العناصر المشعة كاليورانيوم والثوريوم والبوتاسيوم فمن خلال قياس نسبة الرصاص إلى اليورانيوم في عينة مأخوذة من جبل ما وبمعرفة العمر النصفي لليورانيوم يمكن تحديد عمر هذه العينة وبالتالي زمن تكون هذا الجبل. لقد وجد العلماء أن عمر أقدم جبال الأرض والموجود في الدرع الكندي يبلغ أربعة بلايين سنة تقريبا. وبما أن هذه المدة تساوي أربعة أيام من أيام الخلق الستة فإن طول كل يوم من أيام الخلق سيكون بليون سنة تقريبا وعليه فإن عمر الكون سيكون ستة بلايين سنة، وهذا على افتراض أن عمر أقدم الجبال صحيحا. ولكن يبقى علم هذا الأمر عند عالم الغيب والشهادة خالق السموات والأرض القائل سبحانه: "وعنده مفاتح الغيب لا يعلمها إلاّ هو ويعلم ما في البرّ والبحر وما تسقط

من ورقة إلاّ يعلمها ولا حبّة في ظلمات الأرض ولا رطب ولا يابس إلاّ في كتاب مبين" الأنعام ٥٩ وقوله سبحانه "إليه يردّ علم الساعة وما تخرج من ثمرات من أكمامها وما تحمل من أنثى ولا تضع إلاّ بعلمه ويوم يناديهم أين شركائي قالوا ءاذنّاك ما منّا من شهيد" فصلت ٤٧.

من كان يدرى في عصر رسول الله أن الله يرسل الرياح فتثير سحابا أي بخار ماء عذب من مياه البحار المالحة ، وأن كل ما يأتينا من ماء عذب إلى الأرض ينشأ من إثارة هذه الرياح للبحار والمحيطات المالحة عندما تنزع عنها طبقة الهواء المتشبعة ببخارها والمتزنة بدرجة محددة من التشبع، فتأتى الرياح بهواء جاف متجدد لتثير البحار كى تطلق كماً آخر من بخار عذب يصنع السحاب، فسبحان الله رب العالمين في آياته التي فصلت من لدن حكيم عليم.

فسبحان مصرف الرياح، ومجري السحاب، ومنزل القطر الذي أنزل في محكم كتابه، وعلي خاتم أنبيائه ورسله صلى الله عليه وسلم من قبل ألف وأربعمائة من السنين هذا الوصف المعجز تصريف الرياح، وهو وصف لم يدرك العلم الكسبي دلالته إلا في القرن العشرين وبعد مجاهدة استغرقت جهود آلاف من المتخصصين، وهو مع دقته يؤكد أن حركة الرياح وإن فهمنا بعض القوي الدافعة لها تبقي من جند الله، يجريها وفق مشيئته بالخير لمن يشاء من عباده، كما يجريها وفق إرادته لإبادة العاصين من الكفار والمشركين المتجبرين في الأرض والمحاربين لعباد الله فيها.

لقد اكتشف العلماء وجود ينابيع عذبة تتدفق داخل المحيطات والبحار مصدرها المياه الجوفية المختزنة في طبقات الأرض. ويمكن القول بأن عملية امتزاج الماء المالح بالماء العذب لا تقتصر على الأنهار بل هنالك مياه مخزنة تحت الأرض أيضاً تتدفق وتمتزج بمياه البحر، ويحدث اختلاط واضطراب واختلاف في درجات الملوحة والحرارة، وبالتالي فإن التعبير القرآني (مرج البحرين) ينطبق على هذه الحالة.

وتبلغ كمية الماء العذب المختزن تحت الأرض كمياه جوفية ٢٣,٤ مليون كيلو متر مكعب، بينما تبلغ كمية الماء الموجودة في جميع الأنهار في العالم ٢,١٢ ألف كيلو متر مكعب فقط، ويبلغ حجم الماء في البحيرات العذبة ٩١ ألف كيلو متر مكعب، ويمكن القول بأن حجم الماء المختزن تحت سطح الأرض أكبر من حجم الماء في الأنهار بـ ٢٥٠ ضعفا .

فيا ليت علماء الغرب يقرأون القرآن ويتدبّرونه، ليستفيدوا من هذه الحقائق في الوصول إلى معرفة الله تعالى والإيمان به. ويا ليتنا نطور أنفسنا من الناحية العلمية ونسبقهم لهذه الاكتشافات! ونقول: سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا...

ذكر ودعاء من الكتاب والسنّة

إن الدعاء من أحسن العبادات وأعلاها منزلة، ولهذا قال تعالى: {وقال ربكم ادعوني أستجب لكم إن الذين يستكبرون عن عبادتي سيدخلون جهنم داخرين}، وقال النبي صلى الله عليه وسلم: (إن الدعاء هو العبادة) وقال: (من لم يسأل الله يغضب عليه) وللأسف فإن كثيراً من الناس في حجهم وعمرتهم يأتون بأدعية كثيرة مبتدعة مسجوعة، يخصصونها للطواف والسعي، لكل شوط دعاء معينا، وبعض من هذه الأدعية قد لا تكون ملائمة للموقف الذي تستعمل فيه، وبمقابل ذلك فإنهم يعرضون عن الأدعية المأثورة في الكتاب والسنة، وفيها الخير كله، والبركة كلها، وهي أحق بأن يلازمها المسلم، وهذه بعض من الأدعية الثابتة في القرآن والسنة الصحيحة، يفيد منها الحاج والمعتمر، ويدعو بها في أثناء الطواف والسعي، وفي منى، وعرفة ومزدلفة، وعند رمي الجمار وغيرها، بالإضافة إلى ما يتيسر له من الأدعية الأخرى التي يريدها ومما ينبغي الانتباه له أن الدعاء ينبغي أن يكون مصحوباً بتقوى الله تعالى، مقترناً باليقين بالإجابة، لأن النبي صلى الله عليه وسلم يقول: (ادعوا الله وأنتم موقنون بالإجابة واعلموا أن الله لا يستجيب دعاء من قلب غافل لاه).

الأدعية:

١. {ربنا تقبل منا إنك أنت السميع العليم} (البقرة الآية: ١٢٧).
٢. {ربنا آتنا في الدنيا حسنة وفي الآخرة حسنة وقنا عذاب النار} (البقرة الآية: ٢٠١).
٣. {سمعنا وأطعنا غفرانك ربنا وإليك المصير} (البقرة الآية: ٢٨٥).
٤. {ربنا لا تؤاخذنا إن نسينا أو أخطأنا ربنا ولا تحمل علينا إصرا كما حملته على الذين من قبلنا ربنا ولا تحملنا ما لا طاقة لنا به واعف عنا واغفر لنا وارحمنا أنت مولانا فانصرنا على القوم الكافرين} (البقرة الآية: ٢٨٦).
٥. {ربنا لا تزغ قلوبنا بعد إذ هديتنا وهب لنا من لدنك رحمة إنك أنت الوهاب} (آل عمران الآية: ٨).
٦. {ربنا إننا آمنا فاغفر لنا ذنوبنا وقنا عذاب النار} (آل عمران الآية: ١٦).
٧. {ربنا آمنا بما أنزلت واتبعنا الرسول فاكتبنا مع الشاهدين} (آل عمران الآية: ٥٣).
٨. {ربنا اغفر لنا ذنوبنا وإسرافنا في أمرنا وثبت أقدامنا وانصرنا على القوم الكافرين} (آل عمران الآية: ١٤٧).
٩. {ربنا إننا سمعنا مناديا ينادي للإيمان أن آمنوا بربكم فآمنا ربنا فاغفر لنا ذنوبنا وكفر عنا سيئاتنا وتوفنا مع الأبرار. ربنا وآتنا مع وعدتنا على رسلك ولا تخزنا يوم القيامة إنك لا تخلف الميعاد} (آل عمران الآيتان: ١٩٣: ١٩٤).
١٠. {ربنا ظلمنا أنفسنا وإن لم تغفر لنا وترحمنا لنكو نن من الخاسرين} (الأعراف الآية:٢٣).
١١. {ربنا لا تجعلنا مع القوم الظالمين} (الأعراف الآية: ٤٧).
١٢. {ربنا أفرغ علينا صبرا وتوفنا مسلمين} (الأعراف الآية: ١٢٦).
١٣. {على الله توكلنا ربنا لا تجعلنا فتنة للقوم الظالمين ونجنا برحمتك من القوم الكافرين} (يونس الآيتان: ٨٥ -٨٦).

١٤. {رب اجعلني مقيم الصلاة ومن ذريتي ربنا وتقبل دعاء. ربنا اغفر لي ولوالدي وللمؤمنين يوم يقوم الحساب} (إبراهيم الآيتان: ٤٠-٤١)
١٥. {رب ارحمهما كما ربياني صغيرا} (الإسراء الآية:٢٤).
١٦. {رب أدخلني مدخل صدق وأخرجني مخرج صدق واجعل لي من لدنك سلطانا نصيرا} (الإسراء الآية: ٨٠).
١٧. {ربنا آتنا من لدنك رحمة وهيئ لنا من أمرنا رشدا} (الكهف: ١٠).
١٨. {رب اشرح لي صدري ويسر لي أمري} (طه الآيتان: ٢٥-٢٦).
١٩. {رب زدني علما} (طه الآية: ١١٤).
٢٠. {لا إله إلا أنت سبحانك إني كنت من الظالمين} (الأنبياء الآية: ٨٧).
٢١. {رب أعوذ بك من همزات الشياطين. وأعوذ بك رب أن يحضرون} (المؤمنون الآيتان: ٨٧-٨٨).
٢٢. {ربنا آمنا فاغفر لنا وارحمنا وأنت خير الراحمين} (المؤمنون الآية: ١٠٩).
٢٣. {رب اغفر وارحم وأنت خير الراحمين} (المؤمنون الآية: ١١٧).
٢٤. {رب هب لي حكما وألحقني بالصالحين. واجعل لي لسان صدق في الآخرين. واجعلني من ورثة جنة النعيم} (الشعراء الآيات: ٨٣-٨٥).
٢٥. {ولا تخزني يوم يبعثون. يوم لا ينفع مال ولا بنون. إلا من أتى الله بقلب سليم} (الشعراء الآيات: ٨٧-٨٩).
٢٦. {ربنا اصرف عنا عذاب جهنم إن عذابها كان غراما. إنها ساءت مستقراً ومقدماً} (الفرقان الآيتان: ٦٥-٦٦)
٢٧. {ربنا هب لنا من أزواجنا وذرياتنا قرة أعين واجعلنا للمتقين إماما} (الفرقان الآية: ٧٤).
٢٨. {رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي وأن أعمل صالحا ترضاه وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين} (النمل الآية: ١٩).
٢٩. {رب إني ظلمت نفسي فاغفر لي} (القصص الآية: ١٦).
٣٠. {رب إني لما أنزلت إلي من خير فقير} (القصص الآية: ٢٤).
٣١. {ربنا وسعت كل شيء رحمة وعلما فاغفر للذين تابوا واتبعوا سبيلك وقهم عذاب الجحيم. ربنا وأدخلهم جنات عدن التي وعدتهم ومن صلح من آبائهم وأزواجهم وذرياتهم إنك العزيز الحكيم. وقهم السيئات ومن تق السيئات يومئذ فقد رحمته وذلك هو الفوز العظيم} (غافر الآيات: ٧-٩).
٣٢. {رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي وأن أعمل صالحا ترضاه وأصح لي في ذريتي إني تبت إليك وإني من المسلمين} (الأحقاف الآية: ١٥).
٣٣. {ربنا أغفر لنا ولإخواننا الذي سبقونا بالإيمان ولا تجعل في قلوبنا غلا للذين آمنوا ربنا إنك رءوف رحيم} (الحشر الآية: ١٠).
٣٤. {ربنا أتمم لنا نورنا وأغفر لنا إنك على كل شيء قدير} (التحريم الآية: ٨).
٣٥. {رب ابن لي عندك بيتا في الجنة} (التحريم الآية:١١).

٣٦. {رب اغفر لي ولوالدي ولمن دخل بيتي مؤمنا وللمؤمنين والمؤمنات ولا تزد الظالمين إلا تباراً} (نوح الآية: ٢٨).

٣٧. اللهم صل على محمد، وعلى آل محمد وبارك على محمد وعلى آل محمد، كما صليت، وباركت على إبراهيم وآل إبراهيم إنك حميد مجيد.

٣٨. اللهم إني عبدك، وابن عبدك، وابن أمتك، في قبضتك، ناصيتي بيدك، ماض في حكمك، عدل في قضاؤك، أسألك بكل اسم هو لك سميت به نفسك، أو أنزلته في كتابك، أو علمته أحدا من خلقك، أو استأثرت به في علم الغيب عندك، أن تجعل القرآن العظيم ربيع قلبي، ونور صدري، وجلاء حزني، وذهاب همي.

٣٩. لا إله إلا الله رب العرض العظيم.

٤٠. لا إله إلا الله، رب السماوات والأرض.

٤١. لا إله إلا الله رب العرش الكريم.

٤٢. لا إله إلا الله العلي العظيم، لا إله إلا الله الحكيم الكريم، لا إله إلا الله، سبحان الله رب السموات السبع، ورب العرش العظيم، الحمد لله رب العالمين.

٤٣. اللهم إني أعوذ بك من شر ما عملت، ومن شر مالم أعمل.

٤٤. اللهم اغفر لي ذنوبي وخطاياي كلها اللهم أنعشني، أجبرني، واهدني لصالح الأعمال والأخلاق.

٤٥. اللهم إني ظلمت نفسي ظلماً كثيراً، ولا يغفر الذنوب إلا أنت، فاغفر لي مغفرة من عندك، وارحمني، إنك أنت الغفور الرحيم.

٤٦. اللهم رحمتك أرجو فلا تكلني إلى نفسي طرفة عين، وأصلح لي شأني كله، لا إله إلا أنت.

٤٧. اللهم إني أعوذ بك من القسوة والغفلة، والعيلة والذلة والمسكنة، وأعوذ بك من الفقر والكفر، والفسوق، والشقاق، والسمعة والرياء، وأعوذ بك من الصمم والبكم، والجنون والجذام، وسيء الأسقام.

٤٨. لا إله إلا الله الحليم الكريم.

٤٩. لا أله إلا الله العلي العظيم.

٥٠. لا إله إلا الله رب السماوات السبع ورب العرش الكريم.

٥١. الله متعني بسمعي وبصري، واجعلها الوارث مني، وانصرني على من ظلمني وخذ منه بثأري.

٥٢. اللهم اجعلني مفتاحا للخير مغلاقا للشر، ولا تجعلني مفتاحا للشر مغلاقا للخير.

٥٣. اللهم إني أعوذ بك من منكرات الأخلاق والأعمال والأهواء.

٥٤. نعوذ بالله من النار، نعوذ بالله من الفتن، ما ظهر منها وما بطن نعوذ بلله من فتنة الدجال.

٥٥. اللهم إني أعوذ بك من فتنة النار، وعذاب النار، ومن شر الغنى والفقر

٥٦. اللهم رب جبرائيل وميكائيل، ورب إسرافيل، أعوذ بك من حر النار، وعذاب القبر.

٥٧. اللهم إني أعوذ بك من قلب لا يخشع، ومن دعاء لا يسمع، ومن نفس لا تشبع، ومن علم لا ينفع، أعوذ بك من هؤلاء الأربع.

٥٨. اللهم إني أعوذ بك من الهدم، وأعوذ بك من التردي، أعوذ بك من أن يتخبطني الشيطان عند الموت، وأعوذ بك أن أموت في سبيلك مدبراً، وأعوذ بك أن أموت لديغا.

٥٩. اللهم إني أعوذ بك أن أشرك بك وأنا أعلم، وأستغفرك لما لا أعلم (ثلاث مرات).

٦٠. اللهم اغفر لي ذنبي، ووسع لي في داري، وبارك لي فيما رزقتني.

٦١. اللهم إني أعوذ بك من فتنة النار، وعذاب النار، وفتنة القبر، وعذاب القبر، ومن شر فتنة الغنى، ومن شر فتنة الفقر، وأعوذ بك من شر فتنة المسيح الدجال، اللهم اغسل خطاياي بالماء والثلج والبرد، ونقى قلبي من الخطايا كما نقيت الثوب الأبيض من الدنس، وباعد بيني وبين خطاياي كما باعدت بين المشرق والمغرب، اللهم إني أعوذ بك من الكسل والهرم، والمأثم والمغرم.

٦٢. اللهم إني أعوذ بك من غلبة الدين، وغلبة العدو، وشماتة الأعداء.

٦٣. اللهم رب اغفر لي خطيئتي وجهلي وإسرافي في أمري، وما أنت أعلم به مني، اللهم اغفر لي جدي وهزلي، وخطئي وعمدي، وكل ذلك عندي، اللهم اغفر لي ما قدمت، وما أخرت، وما أسررت، وما أعلنت، وما أنت أعلم به مني، أنت المقدم، وأنت المؤخر، وأنت على كل شيء قدير.

٦٤. رب أعني، ولا تعن علي، وانصرني، ولا تنصر علي، وامكر لي، ولا تمكر علي، واهدني، ويسر الهدي لي، وانصرني على من بغي علي، رب اجعلني لك ذكاراً، لك شاكراً، لك مطواعا، لك مخبتا، إليك أواها منيبا، رب تقبل توبتي، واغسل حوبتي.

٦٥. اللهم احفظني بالإسلام قائما، واحفظني بالإسلام قاعداً، واحفظني بالإسلام راقدا، ولا تشمت بي عدوا ولا حاسدا، اللهم إني أسألك من كل خير خزائنه بيدك.

٦٦. اللهم إني أسألك بأن لك الحمد، لا إله إلا أنت، وحدك لا شريك لك، المنان، يا بديع السموات والأرض، يا ذا الجلال والإكرام، يا حي يا قيوم إني أسألك الجنة وأعوذ بك من النار.

٦٧. اللهم إني أسألك بأني أشهد أنك أنت الله الذي لا إله إلا أنت، الأحد الصمد، الذي لم يلد ولم يولد، ولم يكن له كفواً أحد، أن تغفر لي ذنوبي، إنك أنت الغفور الرحيم.

٦٨. اللهم أنت ربى لا إله إلا أنت، خلقتني وأنا عبدك، وأنا على عهدك ووعدك ما استطعت، أعوذ بك من شر ما صنعت، أبوء لك بنعمتك علي، وأبوء بذنبي، فاغفر لي، فإنه لا يغفر الذنوب إلا أنت.

٦٩. اللهم إني أسألك من الخير كله، عاجله وأجله، ما علمت منه، وما لم أعلم، وأعوذ بك من الشر كله، عاجله وأجله، ما علمت منه، وما لم أعلم، وأسألك الجنة، وما قرب إليها من قول أو عمل، وأعوذ بك من النار وما قرب إليها من قول أو عمل، وأسألك مما سألك منه محمد صلى الله عليه وسلم، وأعوذ بك مما تعوذ منه محمد صلى الله عليه وسلم، وما قضيت لي من قضاء، فاجعل عاقبته رشدا.

٧٠. يا ولي الإسلام وأهله، مكني الإسلام حتى ألقاك.

٧١. اللهم جدد الإيمان في قلوبنا.

٧٢. اللهم ألهمني رشدي، وأعذني من شر نفسي.

٧٣. لا إله إلا الله وحده، لا شريك له، الله أكبر كبيرا، والحمد لله كثيرا، وسبحان الله رب العالمين، لا حول ولا قوة إلا بالله العزيز الحكيم، اللهم اغفر لي.

٧٤. اللهم إني أسألك فعل الخيرات، وترك المنكرات، وحب المساكين، وأن تغفر لي وترحمني، وإذا أردت فتنة قوم فتوفني غير مفتون، أسألك حبك، وحب من يحبك، وحب كل عمل يقربني إلى حبك.

٧٥. الله أعنا على شكرك، وذكرك، وحسن عبادتك.

٧٦. اللهم مصرف القلوب، صرف قلوبنا على طاعتك.

٧٧. اللهم أحيني مسكينا، وأمتني مسكينا، واحشرني في زمرة المساكين.

٧٨. اللهم اكفني بحلالك عن حرامك، وأغنني بفضلك عن سواك.

٧٩. اللهم اجعل أوسع رزقك علي عند كبر سني، وانقطاع عمري.

٨٠. اللهم إني أعوذ بك من الجوع، فإنه بئس الضجيع، وأعوذ بك من الخيانة، فإنها بئس البطانة.

٨١. اللهم ربنا آتنا في الدنيا حسنة وفي الآخرة حسنة، وقنا عذاب النار.

٨٢. اللهم إنا نسألك أن تستر عوارتنا، وتؤمن روعاتنا.

٨٣. اللهم إني أسألك اليقين والمعافاة.

٨٤. اللهم إني أسألك الهدى، والتقى، والعفاف، والغنى.

٨٥. اللهم إني أسألك من فضلك ورحمتك، فإنه لا يملكها إلا أنت.

٨٦. اللهم إني أعوذ بك من شر جار السوء في دار المقام.

٨٧. اللهم إني أعوذ بك من الفقر، والقلة والذلة وأعوذ بك أن أظلم أو أظلم.

٨٨. اللهم اغفر لي ذنبي، وخطئي وعمدي، اللهم إني أستهديك لأرشد أمري، وأعوذ بك من شر نفسي.

٨٩. اللهم اغفر لي، وارحمني، واهدني، وعافني، وارزقني.

٩٠. رب اغفر لي خطيئتي يوم الدين.

٩١. لا إله إلا أنت سبحانك إني كنت من الظالمين.

٩٢. اللهم عافني في جسدي، وعافني في بصري، واجعله الوارث مني، لا إله إلا أنت، الحليم الكريم، سبحان الله رب العرش العظيم، والحمد لله رب العالمين.

٩٣. اللهم إني أعوذ بك من العجز والكسل والجبن والبخل، والهرم، وعذاب القبر، اللهم آت نفسي تقواها، وزكها أنت خير من زكاها، أنت وليها ومولاها، اللهم إني أعوذ بك من علم لا ينفع، ومن قلب لا يخشع، ومن نفس لا تشبع، ومن دعوة لا يستجاب لها.

٩٤. اللهم أسألك من خير ما سألك منه نبيك محمد صلى الله عليه وسلم، وأعوذ بك من شرما استعاذ منه نبيك محمد صلى الله عليه وسلم، وأنت المستعان، وعليك البلاغ، ولا حول ولا قوة إلا بالله.

٩٥. اللهم إني أسألك من الخير كله، عاجله وآجله، ما علمت منه، وما لم أعلم، وأعوذ بك من الشر كله عاجله وآجله، ما علمت منه، وما لم أعلم، اللهم إني أسألك من خير ما سألك عبدك ونبيك، اللهم إني أسألك الجنة وما قرب إليها من و قول عمل، وأعوذ بك من النار وما قرب إليها من قول أو عمل، وأسألك أن تجعل كل قضاء قضيته لي خيراً.

٩٦. اللهم أنت ربي، وأنا عبدك، ظلمت نفسي، واعترفت بذنبي يارب، فاغفر لي ذنبي إنك أنت ربى إنه لا يغفر الذنب إلا أنت.

٩٧. اللهم بعلمك الغيب وقدرتك على الخلق أحيني ما علمت الحياة خيرا لي، وتوفني إذا علمت الوفاة خير لي، اللهم أسألك خشيتك في الغيب والشهادة، وأسألك كلمة الحق في الرضى والغضب، وأسألك القصد في الفقر والغنى، وأسألك نعيما لا ينفذ، وأسألك قرة عين لا تنقطع، وأسألك الرضى بعد القضاء، أسألك برد العيش بعد الموت، وأسألك لذة النظر إلى وجهك، والشوق إلى لقائك، في غير ضراء مضرة، ولا فتنة مضلة، اللهم زينا بزينة الإيمان، واجعلنا هداة مهتدين.

٩٨. اللهم إني أعوذ بك من شر سمعي، ومن شر بصري ومن شر لساني، ومن شر قلبي.

٩٩. اللهم حاسبني حسابا يسيرا.

١٠٠. اللهم لك أسلمت، وبك آمنت، وعليك توكلت، وإليك أنبت، وبك خاصمت، اللهم إني أعوذ بعزتك، لا إله أنت، أن تضلني، أنت الحي الذي لا يموت، والجن والإنس يموتون.

١٠١. اللهم أصلح لي ديني الذي هو عصمة أمري، وأصلح لي دنياي التي فيها معاشي، وأصلح لي أخرتي التي فيها معادي، واجعل الموت راح لي من كل شر.

١٠٢.

١٠٣. اللهم إني أعوذ بك من زوال نعمتك، وتحول عافيتك، وفجاءة نقمتك، وجميع سخطك.

١٠٤. اللهم إني أسألك الفردوس الأعلى من الجنة.

١٠٥. اللهم أني أعوذ بك من جهد البلاء، ودرك الشقاء، سوء القضاء وشماتة الأعداء.

١٠٦. اللهم إني أسألك علما نافعاً، وأعوذ بك من علم لا ينفع.

١٠٧. اللهم صل على محمد، وعلى آل محمد وبارك على محمد وعلى آل محمد، كما صليت، وباركت على إبراهيم وآل إبراهيم إنك حميد مجيد.

١٠٨. اللهم إني عبدك، وابن عبدك، وابن أمتك، في قبضتك، ناصيتي بيدك، ماض في حكمك، عدل في قضاؤك، أسألك بكل اسم هو لك سميت به نفسك، أو أنزلته في كتابك، أو علمته أحدا من خلقك، أو استأثرت به في علم الغيب عندك، أن تجعل القرآن العظيم ربيع قلبي، ونور صدري، وجلاء حزني، وذهاب همي.

١٠٩. لا إله إلا الله رب العرض العظيم.

١١٠. لا إله إلا الله، رب السماوات والأرض.

١١١. لا إله إلا الله رب العرش الكريم.

١١٢. لا إله إلا الله العلي العظيم، لا إله إلا الله الحكيم الكريم، لا إله إلا الله، سبحان الله رب السموات السبع، ورب العرش العظيم، الحمد لله رب العالمين.

١١٣. اللهم إني أعوذ بك من شر ما عملت، ومن شر مالم أعمل.

١١٤. اللهم اغفر لي ذنوبي وخطاياي كلها اللهم أنعشني، أجبرني، واهدني لصالح الأعمال والأخلاق.

١١٥. اللهم إني ظلمت نفسي ظلماً كثيراً، ولا يغفر الذنوب إلا أنت، فاغفر لي مغفرة من عندك، وارحمني، إنك أنت الغفور الرحيم.

١١٦. اللهم رحمتك أرجو فلا تكلني إلى نفسي طرفة عين، وأصلح لي شأني كله، لا إله إلا أنت.

١١٧. اللهم إني أعوذ بك من القسوة والغفلة، والعيلة والذلة والمسكنة، وأعوذ بك من الفقر والكفر، والفسوق، والشقاق، والسمعة والرياء، وأعوذ بك من الصمم والبكم، والجنون والجذام، وسيء الأسقام.

١١٨. لا إله إلا الله الحليم الكريم.

١١٩. لا أله إلا الله العلي العظيم.

١٢٠. لا إله إلا الله رب السماوات السبع ورب العرش الكريم.

١٢١. الله متعني بسمعي وبصري، واجعلها الوارث مني، وانصرني على من ظلمني وخذ منه بثأري.

١٢٢. اللهم اجعلني مفتاحا للخير مقلاقا للشر، ولا تجعلني مفتاحا للشر مغلاقا للخير.

١٢٣. اللهم إني أعوذ بك من منكرات الأخلاق والأعمال والأهواء.

١٢٤. نعوذ بالله من النار، نعوذ بالله من الفتن، ما ظهر منها وما بطن نعوذ بلله من فتنة الدجال.

١٢٥. اللهم إني أعوذ بك من فتنة النار، وعذاب النار، ومن شر الغنى والفقر

١٢٦. اللهم رب جبرائيل وميكائيل، ورب إسرافيل، أعوذ بك من حر النار، وعذاب القبر.

١٢٧. اللهم إني أعوذ بك من قلب لا يخشع، ومن دعاء لا يسمع، ومن نفس لا تشبع، ومن علم لا ينفع، أعوذ بك من هؤلاء الأربع.

١٢٨. اللهم إني أعوذ بك من الهدم، وأعوذ بك من التردي، ،أعوذ بك من أن يتخبطني الشيطان عند الموت وأعوذ بك أن أموت في سبيلك مدبراً ، وأعوذ بك أن أموت لديغا.

١٢٩. اللهم إني أعوذ بك أن أشرك بك وأنا أعلم، وأستغفرك لما لا أعلم (ثلاث مرات).

١٣٠. اللهم اغفر لي ذنبي، ووسع لي في داري، وبارك لي فيما رزقتني.

١٣١. اللهم إني أعوذ بك من فتنة النار، وعذاب النار، وفتنة القبر، وعذاب القبر، ومن شر فتنة الغنى ، ومن شر فتنة الفقر ، وأعوذ بك من شر فتنة المسيح الدجال، اللهم اغسل خطاياي بالماء والثلج والبرد ، ونقى قلبي من الخطايا كما نقيت الثوب الأبيض من الدنس ، وباعد بيني وبين خطاياي كما باعدت بين المشرق والمغرب ، اللهم إني أعوذ بك من الكسل والهرم، والمأثم والمغرم.

١٣٢. اللهم إني أعوذ بك من غلبة الدين، وغلبة العدو، وشماتة الأعداء.

١٣٣. اللهم رب اغفر لي خطيئتي وجهلي وإسرافي في أمري، وما أنت أعلم به مني، اللهم اغفر لي جدي وهزلي، وخطئي وعمدي، وكل ذلك عندي، اللهم اغفر لي ما قدمت، وما أخرت، وما أسررت، وما أعلنت، وما أنت أعلم به مني، أنت المقدم، وأنت المؤخر، وأنت على كل شيء قدير.

١٣٤. رب أعني، ولا تعن علي، وانصرني، ولا تنصر علي، وامكر لي، ولا تمكر علي، واهدني، ويسر الهدي لي، وانصرني على من بغي علي، رب اجعلني لك ذكاراً، لك شاكراً، لك مطواعا، لك مخبتا، إليك أواها منيبا، رب تقبل توبتي، واغسل حوبتي.

١٣٥. اللهم احفظني بالإسلام قائما ، واحفظني بالإسلام قاعداً ، واحفظني بالإسلام راقدا ، ولا تشمت بي عدوا ولا حاسدا ، اللهم إني أسألك من كل خير خزائنه بيدك.

١٣٦. اللهم إني أسألك بأن لك الحمد، لا إله إلا أنت ، وحدك لا شريك لك ، المنان، يا بديع السموات والأرض ، يا ذا الجلال والإكرام، يا حي يا قيوم إني أسألك الجنة وأعوذ بك من النار.

١٣٧. اللهم إني أسألك بأني أشهد أنك أنت الله الذي لا إله إلا أنت، الأحد الصمد، الذي لم يلد ولم يولد ، ولم يكن له كفواً أحد، أن تغفر لي ذنوبي ، إنك أنت الغفور الرحيم.

١٣٨. اللهم أنت ربى لا إله إلا أنت، خلقتني وأنا عبدك ، وأنا على عهدك ووعدك ما استطعت ، أعوذ بك من شر ما صنعت ، أبوء لك بنعمتك علي، وأبوء بذنبي ، فاغفر لي، فإنه لا يغفر الذنوب إلا أنت.

١٣٩. اللهم إني أسألك من الخير كله، عاجله وأجله، ما علمت منه ، وما لم أعلم ، وأعوذ بك من الشر كله ، عاجله وأجله، ما علمت منه، وما لم أعلم، وأسألك الجنة ، وما قرب إليها من قول أو عمل ، وأعوذ بك من النار وما قرب إليها من قول أو عمل ، وأسألك مما سألك منه محمد صلى الله عليه وسلم ، وأعوذ بك مما تعوذ منه محمد صلى الله عليه وسلم ، وما قضيت لي من قضاء، فاجعل عاقبته رشدا.

١٤٠. يا ولي الإسلام وأهله، مكني الإسلام حتى ألقاك.

١٤١. اللهم جدد الإيمان في قلوبنا.

١٤٢. اللهم ألهمني رشدي ، وأعذني من شر نفسي.

١٤٣. لا إله إلا الله وحده، لا شريك له ، الله أكبر كبيرا، والحمد لله كثيرا، وسبحان الله رب العالمين ، لا حول ولا قوة إلا بالله العزيز الحكيم ، اللهم اغفر لي .

١٤٤. اللهم إني أسألك فعل الخيرات، وترك المنكرات ، وحب المساكين، وأن تغفر لي وترحمني، وإذا أردت فتنة قوم فتوفني غير مفتون ، أسألك حبك، وحب من يحبك، وحب كل عمل يقربني إلى حبك.

١٤٥. اللهم اقسم لنا من خشيتك ما تحول به بيننا وبين معاصيك ، ومن طاعتك ما تبلغنا به جنتك ، ومن اليقين ما تهون به علينا مصائب الدنيا ، ومتعنا بأسماعنا، وأبصارنا وقوتنا ما أحييتنا ، واجعله الوارث منا ، واجعل ثأرنا على من ظلمنا ، وانصرنا على ممن عادانا ، ولا تجعل مصيبتنا في ديننا ، ولا تجعل الدنيا أكبر همنا، ولا مبلغ علمنا، ولا تسلط علينا من لا يرحمنا.

١٤٦. اللهم هب المسيئين منا للمحسنين ، وأعط محسننا ما سأل.

١٤٧. الله أعنا على شكرك، وذكرك ، وحسن عبادتك.

١٤٨. اللهم مصرف القلوب ، صرف قلوبنا على طاعتك.

١٤٩. اللهم أحيني مسكينا ، وأمتني مسكينا، واحشرني في زمرة المساكين.

١٥٠. اللهم اكفني بحلالك عن حرامك ، وأغنني بفضلك عن سواك.

١٥١. اللهم اجعل أوسع رزقك علي عند كبر سني، وانقطاع عمري.

١٥٢. اللهم إني أعوذ بك من الجوع ، فإنه بئس الضجيع ، وأعوذ بك من الخيانة ، فإنها بئس البطانة.

١٥٣. اللهم ربنا آتنا في الدنيا حسنة وفي الآخرة حسنة، وقنا عذاب النار.

١٥٤. اللهم إنا نسألك أن تستر عوارتنا ، وتؤمن روعاتنا.

١٥٥. اللهم إني أسألك اليقين والمعافاة.

١٥٦. اللهم إني أسألك الهدى، والتقى ، والعفاف ، والغنى.

١٥٧. اللهم إني أسألك من فضلك ورحمتك ، فإنه لا يملكها إلا أنت.

١٥٨. اللهم إني أعوذ بك من شر جار السوء في دار المقام.

١٥٩. اللهم إني أعوذ بك من الفقر ، والقلة والذلة وأعوذ بك أن أظلم أو أظلم.

١٦٠. اللهم اغفر لي ذنبي ، وخطئي وعمدي، اللهم إني أستهديك لأرشد أمري ، وأعوذ بك من شر نفسي.

١٦١. اللهم اغفر لي ، وارحمني ، واهدني، وعافني ، وارزقني.

١٦٢. رب اغفر لي خطيئتي يوم الدين.

١٦٣. لا إله إلا أنت سبحانك إني كنت من الظالمين.

١٦٤. اللهم عافني في جسدي ، وعافني في بصري، واجعله الوارث مني، لا إله إلا أنت ، الحليم الكريم، سبحان الله رب العرش العظيم ، والحمد لله رب العالمين.

١٦٥. اللهم إني أعوذ بك من العجز والكسل والجبن والبخل ، والهرم، وعذاب القبر، اللهم آت نفسي تقواها ، وزكها أنت خير من زكاها، أنت وليها ومولاها ، اللهم إني أعوذ بك من علم لا ينفع ، ومن قلب لا يخشع ، ومن نفس لا تشبع، ومن دعوة لا يستجاب لها.

١٦٦. اللهم أسألك من خير ما سألك منه نبيك محمد صلى الله عليه وسلم، وأعوذ بك من شرما استعاذ منه نبيك محمد صلى الله عليه وسلم، وأنت المستعان ، وعليك البلاغ، ولا حول ولا قوة إلا بالله.

١٦٧. اللهم إني أسألك من الخير كله ، عاجله وآجله ، ما علمت منه ، وما لم أعلم ، وأعوذ بك من الشر كله عاجله وآجله ، ما علمت منه ، وما لم أعلم، اللهم إني أسألك من خير ما سألك عبدك ونبيك ، اللهم إني أسألك الجنة وما قرب إليها من و قول عمل ، وأعوذ بك من النار وما قرب إليها من قول أو عمل، وأسألك أن تجعل كل قضاء قضيته لي خيراً.

١٦٨. اللهم أنت ربي ، وأنا عبدك ، ظلمت نفسي ، واعترفت بذنبي يارب ، فاغفر لي ذنبي إنك أنت ربى إنه لا يغفر الذنب إلا أنت.

١٦٩. اللهم بعلمك الغيب وقدرتك على الخلق أحيني ما علمت الحياة خيرا لي ، وتوفني إذا علمت الوفاة خير لي ، اللهم أسألك خشيتك في الغيب والشهادة ، وأسألك كلمة الحق في الرضى والغضب ، وأسألك القصد في الفقر والغنى ، وأسألك نعيما لا ينفذ، وأسألك قرة عين لا تنقطع ، وأسألك الرضى بعد القضاء، أسألك برد العيش بعد الموت، وأسألك لذة النظر إلى وجهك ، والشوق إلى لقائك، في غير ضراء مضرة ، ولا فتنة مضلة ، اللهم زينا بزينة الإيمان ، واجعلنا هداة مهتدين.

١٧٠. اللهم إني أعوذ بك من شر سمعي ، ومن شر بصري ومن شر لساني ، ومن شر قلبي .

١٧١. اللهم حاسبني حسابا يسيرا.

١٧٢. اللهم لك أسلمت ، وبك آمنت، وعليك توكلت، وإليك أنبت، وبك خاصمت، اللهم إني أعوذ بعزتك، لا إله أنت ، أن تضلني ، أنت الحي الذي لا يموت ، والجن والإنس يموتون.

١٧٣. اللهم أصلح لي ديني الذي هو عصمة أمري ، وأصلح لي دنياي التي فيها معاشي ، وأصلح لي أخرتي التي فيها معادي ، واجعل الموت راح لي من كل شر.

١٧٤. اللهم إني أعوذ بك من زوال نعمتك ، وتحول عافيتك ، وفجاءة نقمتك، وجميع سخطك.

١٧٥. اللهم إني أسألك الفردوس الأعلى من الجنة.

١٧٦. اللهم أني أعوذ بك من جهد البلاء ، ودرك الشقاء ، سوء القضاء وشماتة الأعداء.

١٧٧. اللهم إني أسألك علما نافعاً، وأعوذ بك من علم لا ينفع.

المراجع

قد استعنت في جمع مادة الكتاب بالقرآن الكريم والعديد من المراجع والندوات والدورات المعنية بالموضوع كما استعنت بالكثير من مواقع أبحاث الإعجاز العلمي في القرآن على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).

١- موسوعة علمية شاملة لأبحاث المهندس عبد الدائم الكحيل.
٢- موسوعة الإعجاز .
٣- الهيئة العالمية للإعجاز.
٤- الدكتور زغلول النجار.
٥- الدكتور محمد داود.
٦-عطاء الخير الإسلامي .
٧- موسوعة النابلسي .
٨- موسوعة الدكتور هارون يحيي.
٩-الأستاذ الدكتور منصور ابراهيم أبوشريعة العبادي.
١٠-معجزات القرآن في البحار.
١١- القرآن الكريم.
١٢- التفاسير القرآنية: ابن كثير - الطبري - فتح القدير.
١٣- معجزة القرآن الكريمة للشيخ محمد متولي الشعراوي.
١٤ - د. زغلول النجار - الإعجاز العلمي في السنة - الحديد والنار والماء والملح - البيان الإماراتية
على الإنترنت - صفحة منوعات - ٢٨ نوفمبر ٢٠٠٢.
١٥- تفسير الجلالين الجلال الدين السيوطي .
١٦- الرياح لواقح، نقلاً عن موقع:
http://www.maknoon.com/e3jaz/new_page_27.htm
١٧- وأرسلنا الرياح لواقح، نقلاً عن موقع:
select_page=10&id=82&http://www.55a.net/firas/arabic/?page=show_det
١٨- المعارضون للإعجاز العلمي في القرآن والسنة، أ.د/ كارم السيد غنيم، نقلاً عن موقع:
&id=847&http://www.55a.net/firas/arabic/index.php?page=show_det select_page=17
١٩- إذا وجد قول لأحد المفسرين يؤيد هذا المعنى وهو أن الفاء للسببية فيستدل به في هذا المكان.
٢٠- يذكر إشارة المفسرين لتلقيح السحاب لأنه اقتربوا كثيرا من المعنى الذي كشفه العلم.

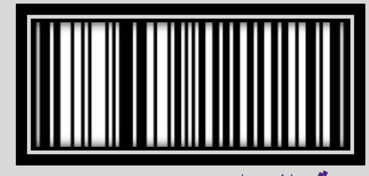
٢١- بداية الخلق في القرآن الكريم، د. منصور العبادي، دار الفلاح للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، طبعة ٢٠٠م.
٢٢-الماء : تلك المادة العجيبة، تأليف إيغور بتريانوف، ترجمة عيسى مسوح، دار "مير" للطباعة والنشر، موسكو.
٢٣- الماء والحياة، الأستاذ فراس نور الحق، موسوعة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة.
٢٤- محمد بن الهادي الشيخ - الإعجاز العلمي للقرآن الكريم في مجالي التطهير والتعدين.
٢٥- عبد المجيد الزنداني.

فهرس الكتاب



المؤلف

في/ ٢٠١٥/١١/١٥ م

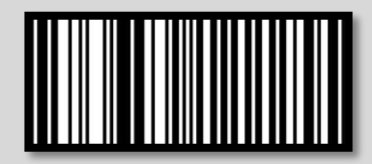


رقم الإيداع : 11428
الترقيم الدولي : 6 -3201 -90 -977 - 978



- الاسم :عماد محمد إبراهيم خليل .
- الدرجة العلمية : دكتوراة .
- اللقب العلمي :استاذ مساعد .
- تاريخ ومكان الميلاد : الشرقية – مصر – 1956-11-15.
- التخصص العام : جيولوجيا.
- التخصص الدقيق : الصخور الصلبة (الصخور النارية والمتحولة) والجيوكيمياء.
- بكالوريوس جيولوجيا: كلية العلوم/ جامعة الزقازيق /1979.
- ماجستير: صخور صلبة وجيوكيمياء / كلية العلوم / جامعة الزقازيق 1984 .
- دكتوراة: صخور صلبة وجيوكيمياء/ كلية العلوم/ جامعة الزقازيق 1990 .
- نشر عدة أبحاث في مجالات الصخور الصلبة والمعادن والجيوكيمياء وتلوث التربة والمياه.
- لد يه العديد من مؤلفات الكتب العلمية المصدرية والمساعدة في تخصص جيولوجيا .
- البريد الإلكتروني : ekhalil56@outlook.com





رقم الإيداع : 11428

الترقيم الدولي : 6 -3201 -90 -977 - 978

2015م